ATTI
DELL' ACCADEMIA PONTIFICIA
DE' NUOVI LINCEI

Digitized by Google

ATTI
DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA
DEI NUOVI LINCEI

Digitized by Google

ATTI
DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA
DEI NUOVI LINCEI

PUBBLICATI
CONFORME ALLA DECISIONE ACCADEMICA
del 22 dicembre 1850
E COMPILATI DAL SEGRETARIO
P. VOLPICELLI

TOMO III. - ANNO III.
(1849—50)

ROMA
TIPOGRAFIA DELLE BELLE ARTI
1873
Piazza d'Aracoeli N. 32 A

Digitized by Google

ATTI
DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA
DE' NUOVI LINCEI

SESSIONE I.ª DEL 25 NOVEMBRE 1849

PRESIDENZA DEL SIG. DUCA D. MARIO MASSIMO
RAPPRESENTATO DAL SIG. PRINCIPE D. PIETRO ODESCALCHI
VICE PRESIDENTE

MEMORIE E COMUNICAZIONI

DEI SOCI ORDINARI E DEI CORRISPONDENTI

Sulla legge dello spezzamneto in due quadrati, praticato su qualsiasi potenza di qualunque numero, similmente spezzabile una sol volta. Nota del Prof. Paolo Volpicelli.

Le ricerche da' me fatte precedentemente (*) sullo spezzamento dei numeri in due quadrati, mi hanno condotto al teorema seguente.

Sieno z_1, n, due interi; e sia z_1 spezzabile solo una volta in due quadrati; dovrà essere la potenza

$$z_1^n$$

tante volte spezzabile in due quadrati, quante le unità di $\frac{n}{2}$, o di $\frac{n+1}{2}$, secondo che abbiasi n pari, od impari.

Ponendo in fatti nelle (2) della prima citata nota (*)

$$a_1 = a_2, \quad b_1 = b_2,$$

avremo

$$z_1 = a_1^2 + b_1^2,$$

$$z_1^2 = (a_1^2 - b_1^2)^2 + (2a_1 b_1)^2.$$

(*) Vedi Raccolta Scientifica, T. V. p. 263, e seg., p. 313, e seg.; p. 392, e seg.

Digitized by Google

Moltiplicando la seconda di queste per

$$z_1 = a_1^2 + b_1^2,$$

ed applicando al prodotto

$$z_1^3 = [(a_1^2 - b_1^2)^2 + (2a_1 b_1)^2]\,(a_1^2 + b_1^2)$$

le stesse (2), nel quale prodotto, per maggior semplicità, potrà farsi

$$a_1^2 - b_1^2 = a_2\,, \quad 2a_1 b_1 = b_2\,,$$

avremo, a riduzioni compiute, le

$$z_1^3 = (a_1^3 - 3a_1 b_1^2)^2 + (3a_1^2 b_1 - b_1^3)^2 = (a_1^3 + a_1 b_1^2)^2 + (a_1^2 b^1 + b_1^3)^2.$$

Si moltiplichino queste uguaglianze per

$$z_1 = a_1^2 + b_1^2\,;$$

se applicheremo le (2) ai prodotti

$$z_1^4 = \begin{cases} [(a_1^3 - 3a_1 b_1^2)^2 + (3a_1^2 b_1 - b_1^3)^2]\,(a_1^2 + b_1^2) = \\ [(a_1^3 + a_1 b_1^2)^2 + (a_1^2 b_1 + b_1^3)^2]\,(a_1^2 + b_1^2)\,, \end{cases}$$

nei quali dovrà farsi pel primo

$$a_1^3 - 3a_1 b_1^2 = a_2\,, \quad 3a_1^2 b_1 - b_1^3 = b_2\,,$$

e pel secondo

$$a_2 = a_1^3 + a_1 b_1^2\,, \quad b_2 = a_1^2 b_1 + b_1^3\,,$$

si avranno, dopo compiuta ogni riduzione, le

$$z_1^4 = \begin{cases} (a_1^4 - 6a_1^2 b_1^2 + b_1^4)^2 + (4a_1^3 b_1 - 4a_1 b_1^3)^2 = \\ (a_1^4 - b^4)^2 + (2a_1^3 b_1 + 2a_1 b_1^3)^2. \end{cases}$$

Similmente, moltiplicando queste uguaglianze per

$$z_1 = a_1^2 + b_1^2.$$

Digitized by Google

ed applicando come sopra le (2) al prodotto delle medesime, si otterranno, mediante le riduzioni tutte, queste altre

$$z_1^5 = \begin{cases} (a_1^5 - 10a_1^3 b_1^2 + 5a_1 b_1^4)^2 + (5a_1^4 b_1 - 10a_1^2 b_1^3 + b_1^5)^2 = \\ (a_1^5 - 2a_1^3 b_1^2 - 3a_1 b_1^4)^2 + (3a_1^4 b_1 + 2a_1^2 b_1^3 - b_1^5)^2 = \\ (a_1^5 + 2a_1^3 b_1^2 + a_1 b_1^4)^2 + (a_1^4 b_1 + 2a_1^2 b_1^3 + b_1^5)^2. \end{cases}$$

Continuando ad operare in simile guisa, giungeremo alle

$$z^6_1 = \begin{cases} (a_1^6 - 15a_1^4 b_1^2 + 15a_1^2 b_1^4 - b_1^6)^2 + (6a_1^5 b_1 - 20a_1^3 b_1^3 + 6a_1 b_1^5)^2 = \\ (a_1^6 - 5a_1^4 b_1^2 - 5a_1^2 b_1^4 + b_1^6)^2 + (4a_1^5 b_1 - 4a_1 b_1^5)^2 = \\ (a_1^6 + a_1^4 b_1^2 - a_1^2 b_1^4 - b_1^6)^2 + (2a_1^5 b_1 + 4a_1^3 b_1^3 + 2a_1 b_1^5)^2. \end{cases}$$

Nello stesso modo perverremo alle

$$z_1^7 = \begin{cases} (a_1^7 - 21a_1^5 b_1^2 + 35a_1^3 b_1^4 - 7a_1 b_1^6)^2 + \\ \quad (7a_1^6 b_1 - 35a_1^4 b_1^3 + 21a_1^2 b_1^5 - b_1^7)^2 = \\ (a_1^7 - 9a_1^5 b_1^2 - 5a_1^3 b_1^4 + 5a_1 b_1^6)^2 + \\ \quad (5a_1^6 b_1 - 5a_1^4 b_1^3 - 9a_1^2 b_1^5 + b_1^7)^2 = \\ (a_1^7 - a_1^5 b_1^2 - 5a_1^3 b_1^4 - 3a_1 b_1^6)^2 + \\ \quad (3a_1^6 b_1 + a_1^2 b_1^5 + 5a_1^4 b_1^3 - b_1^7)^2 = \\ (a_1^7 + 3a_1^5 b_1^2 + 3a_1^3 b_1^4 + a_1 b_1^6)^2 + \\ \quad (a_1^6 b_1 + 3a_1^4 b_1^3 + 3a_1^2 b_1^5 + b_1^7)^2; \end{cases}$$

ed anche alle

$$z_1^8 = \begin{cases} (a_1^8 - 14a_1^6 b_1^2 + 14a_1^2 b_1^6 - b_1^8)^2 + \\ \quad (6a_1 b_1^7 - 14a_1^3 b_1^5 - 14a_1^5 b_1^3 + 6a_1^7 b_1)^2 = \\ (a_1^8 - 28a_1^6 b_1^2 + 70a_1^4 b_1^4 - 28a_1^2 b_1^6 + b_1^8)^2 + \\ \quad (8a_1 b_1^7 - 56a_1^3 b_1^5 + 56a_1^5 b_1^3 - 8a_1^7 b_1)^2 = \\ (a_1^8 - 4a_1^6 b_1^2 - 10a_1^4 b_1^4 - 4a_1^2 b_1^6 + b_1^8)^2 + \\ \quad (4a_1 b_1^7 + 4a_1^3 b_1^5 - 4a_1^5 b_1^3 - 4a_1^7 b_1)^2 = \\ (a_1^8 + 2a_1^6 b_1^2 - 2a_1^2 b_1^6 - b_1^8)^2 + \\ \quad (2a_1 b_1^7 + 6a_1^3 b_1^5 + 6a_1^5 b_1^3 + 2a_1^7 b_1)^2; \end{cases}$$

e così nel seguito.

Digitized by Google

Considerando gli ottenuti spezzamenti delle diverse potenze di z_1, dalla prima sino alla ottava, nella somma di due quadrati; e riflettendo che il processo per ottenere siffatti spezzamenti, è quello stesso che conduce a determinare (X della cit. nota), tutti gli spezzamenti possibili, di un qualunque numero in due quadrati; si troverà verificato, in ognuna delle calcolate potenze di z_1, il teorema premesso; il quale, per la uniformità delle operazioni, dovrà verificarsi anche in qualsiasi potenza intera dello stesso numero z_1.

Esempio

Pongasi

$$z_1 = 13,$$

sarà

$$a_1 = 3\,, \quad b_1 = 2;$$

ed applicando le precedenti formole, a questo particolare caso, avremo

$$13 = 2^2 + 3^2,$$

$$13^2 = 5^2 + 12^2,$$

$$13^3 = 9^2 + 46^2 = 39^2 + 26^2,$$

$$13^4 = 119^2 + 120^2 = 65^2 + 156^2,$$

$$13^5 = 597^2 + 122^2 = 117^2 + 598^2 = 507^2 + 338^2,$$

$$13^6 = 2035^2 + 828^2 = 1547^2 + 1560^2 = 845^2 + 2028^2,$$

$$13^7 = 4449^2 + 6554^2 = 7761^2 + 1586^2 = 1521^2 + 7774^2 =$$
$$= 6591^2 + 4394^2,$$

$$13^8 = 26455^2 + 10764^2 = 239^2 + 28560^2 =$$
$$= 20111^2 + 20280^2 = 10985^2 + 26364^2.$$

Dal teorema precedente discende, che se nell'equazione

$$x^2 + y^2 = z^n,$$

Digitized by Google

sia z spezzabile una sol volta in due quadrati, ammetterà l'equazione stessa $\frac{n}{2}$, od $\frac{n+1}{2}$ intere soluzioni, secondo che sia n pari, od impari; le quali poi si raddoppieranno, quando si vogliano prendere tanto col segno positivo, quanto col negativo; potendo ambedue questi segni, come apparisce, soddisfare all'equazione medesima. Per tanto le soluzioni della

$$x^2+y^2=13^8,$$

si ottengono dai quattro spezzamenti della potenza 13^8, calcolati nell'ultimo caso dell'esempio precedente, quali soluzioni prese col doppio segno riduconsi ad otto, cioè

$$x=\pm 26455,\ 239,\ 20111,\ 10985,$$

$$y=\pm 10764,\ 28560,\ 20280,\ 26364.$$

Osservazione. Le formole (2) più volte citate, somministrano la soluzione generale dell'equazione

$$x^2+y^2=z,$$

essendo z qualunque intero, tranne il caso in cui z sia un primo, od un prodotto di primi, ciascuno della forma $4n+3$, nel quale l'equazione medesima, non ammette intere soluzioni di sorta.

Inoltre se abbiasi la

$$x^2+y^2=z^2,$$

nella quale z sia spezzabile in due quadrati una, o più volte; in tal caso ponendo

$$z=a_1^2+b_1^2,$$

e nelle (2) della prima nota, citata in principio, facendo

$$a_2=a_1,\quad b_2=b_1,$$

avremo per soluzioni della equazione medesima le

$$x=\pm(a_1^2-b_1^2),\quad y=\pm 2a_1b_1.$$

Digitized by Google

Queste formole però, delle quali nei *Comptes rendus* dell'accademia delle scienze dell' istituto di Francia (*) si è fatta menzione, rappresentano soltanto alcune soluzioni della equazione stessa

$$x^2 + y^2 = z^2;$$

cioè solo quelle, che immediatamente discendono dallo spezzamento di z in due quadrati; e che non sono tutte le soddisfacenti alla proposta; perciò esse formole non debbono riguardarsi quali soluzioni generali della equazione medesima, come pare che fino ad ora siensi riguardate. Quanto abbiamo indicato con questa osservazione, si trova in altra guisa esposto nella nota, che nel 26 di agosto 1849, avemmo l' onore di leggere all' accademia (v. t. 2.° di questi Atti, p. 24), e che fu poscia pubblicata, parte nel t. 4.° di questi Atti, p. 124, e 346; e parte negli Annali di scien. mat. e fis., t. 6.°, p. 120.

COMUNICAZIONI

Il sig. prof. Ponzi lesse un'estratto di tre memorie del sig. conte Paoli, comunicategli dal prof. Volpicelli, le quali hanno per fine dimostrare: la prima, che l'interramento dei porti sull'Adriatico devesi attribuire all'azione dei venti di scirocco e levante, piuttosto che alla corrente littorale: la seconda, che il livello del mare dev'essere invariabile, e i movimenti relativi della terra procedere da azioni interne del globo: la terza, che non si deve ammettere il concorso dell'acqua e del fuoco insieme, nella formazione delle roccie granitiche; ma invece un'azione modificatrice posteriore alla produzione loro.

Comunicò quindi lo stesso prof. Ponzi, che spediva egli alla società geologica di Parigi, una memoria riguardante alcuni suoi lavori sulla zona vulcanica italiana; nella quale si dimostra, la linea dei vulcani scorrente paralellamente agli appennini, avere attraversato una fenditura della crosta terrestre, fatta nel sollevamento di quelle montagne: si distinguono le diverse eruzioni, e si traccia la loro successione storica, dalla prima loro comparsa, fino a noi.

Il Prof. Ponzi consegnava di questa sua memoria un'estratto all'accademia,

---

(*) Tomo XXVIII, p. 583, 686, 755.

Digitized by Google

perchè tutti i suoi lavori geologici sul suolo romano, fossero negli atti della medesima raccolti.

Il segretario annunciò la morte del cav. Gio. Batt. Magistrini, professore di calcolo sublime nella università di Bologna, e socio corrispondente dell' accademia.

Il segretario partecipò, che il sig. prof. V. Flauti, seg. perpetuo della reale accademia di Napoli, aveva inviato in dono il rendiconto delle adunanze, e dei lavori della reale accad. sud., relativo ai quattro mesi gennajo, febbraio, marzo, ed aprile 1849.

Cenno biografico del socio corrispondente, prof. Gio: Batta. Magistrini, compilato dal prof. Paolo Volpicelli.

L'illustre geometra italiano prof. Magistrini, nacque nel 1777 in Maggiora, città della intendenza di Novara in Piemonte, da Carlo Magistrini e Maria Vallana; e nel seminario di questa città, ricevè la sua prima educazione. Fu ammesso quindi nel collegio novarese in Pavia, ove studiando nella università, ebbe a precettore il Brunacci, del quale divenne ripetitore, compiendo appena il quinto lustro.

Nel 1804 il Magistrini di anni 27, fu destinato nella università di Bologna, successore al Saladini, nella cattedra di calcolo sublime. Ivi ebbe allievi molti, fra i quali ricordiamo un Domenico Piani, un Cavalieri di S. Bertolo, già degno ripetitore del Magistrini, un Contri, un Maurizio Brighenti, un Silvestro Gherardi, un Gregorio Ventri, un Calegari, un Martini, un Lupi, e molti altri, tutti del pontificio stato, che meritamente godono la estimazione universale, pel molto loro sapere in fatto di scienze.

Oltre ad essere sublime geometra, il Magistrini sentiva molto addentro nella italiana, e latina letteratura; come chiaro apparisce dalle sue memorie, lette nell'istituto di Bologna. Tra le molte opere di lui, primeggiano la poligonometria, (Bologna 1809) — una memoria latina sulle ombre architettoni-

Digitized by Google

che (*a*) – altre sull'areostatica (*Mem. Soc. Ital. XIX*, 1821) – Sull'ariete idraulico, ossia « Nuova forma e nuovi usi dell'ariete idraulico (*Opus. scient. Bologna III*, 1819) – e sulla costruzione geometrica delle equazioni algebraiche determinate ed indeterminate, ossia « De aequationibus algebricis, tum determinatis, tum indeterminatis geometrice construendis (*Nov. Com. Bonon. I.* 1834) – come pure una memoria sui metodi del calcolo sublime.

Inoltre pubblicò egli un saggio di una nuova applicazione del calcolo delle differenze (*Bologna* 1806) – Nuove ricerche sulla teorica, e sulle pratiche applicazioni della percossa idraulica (*Bologna* 1824) – Descrizione di un teodolite scenografico (*Mem. Soc. Ital. XVI*, 1803) – Osservazioni varie sopra alcuni punti di matematica superiore (*ib. XVII*, 1815) – Riflessioni sopra l'integrabilità dell'equazioni fondamentali dell'idrodinamica (*Opusc. scient. Bologna I*, 1817) – Compimento di una regola di Gio: Bernulli, per la rettificazione dell'ellisse (*ib. id.*) – Pantografo scenografico (*ib. id.*) – Tentativo di un nuovo metodo, per supplire all'azione del vento nella navigazione (*ib. II.* 1818) – Sulla divisione degli istromenti circolari (*ib. id.*) – Exercitatio de motu spontaneo corporum fusiformium homogenorum super aequales et similes aequalium et similium spondarum verticalium crepidines insidentium (*Nov. Com. Bonon. III.* 1839) – Machinae novae aquis modice profundis magna copia et celerrime vi animali evocandis accomodatae (*ib. V*, 1842) – Confronto del calcolo delle funzioni di Lagrange, col calcolo infinitesimale, e superiorità del primo (*Mem. Accad. Bologna I*, 1850) – Brevi cenni sopra un punto importante d'analisi, bisognoso tuttora di schiarimento (*ibi. id.*) – Inoltre dodici memorie, lette nell'istituto di Bologna, rimaste inedite.

Appartenne il Magistrini a quasi tutte le scientifiche accademie d'Italia, e ad alcune eziandio oltre monte, ed oltre mare. Disinteressato, modesto, di carattere fermo, e di una soda pietà, il Magistrini era amato, stimato, ed onorato dall'universale. Da Milano, in cui si era portato ad abbracciare il dotto Ab. Prina, si trasferì nella sua terra natale, dopo 38 anni di assenza dalla medesima; e da questa piamente riducevasi al rinomato santuario del Crocifisso di Boca, distante due miglia dalla sua Maggiora; quindi dopo aver provato le

(*a*) Il titolo di questa memoria è il seguente: « Facilis et universalis delineatio geometrica umbrarum, quas corpora rotunda, praesertim architectonica, vel in semetipsis patiuntur, vel sibi invicem inferunt, vel aliunde mutuantur, lumine a puncto unico, ubivis positis, diamanante (*Bologna* 1816).

Digitized by Google

più tenere emozioni per la vista di luoghi, di parenti, e di amici a lui carissimi, viaggiò frettolosamente per tornare a Bologna. Quivi preso da male di capo, e di vescica, tornavano vani gli argomenti dei più valenti medici, che tranquillamente spirava nel Signore, il dì d'ognissanti di questo anno 1849. Fu di lui scritta una elegantissima, ed assai sentita negrologia dal ch: Muzzi, nella quale per minuto si trovano i particolari della vita di questo nostro distintissimo corrispondente, con tanta purezza di stile esposti, che maggiore non potrebbe desiderarsi.

COMMISSIONI

Sul sistema meccanico per brillare il riso,
proposto dai signori Ant.° Malagola, e Pietro Bezzi di Ravenna.

RAPPORTO

(Commissari sig.ri prof.ri P. Volpicelli, e N. Cavalieri S. Bertolo *relatore*)

I signori Antonio Malagola, e Pietro Bezzi di Ravenna, hanno pensato sostituire alle macchine, delle quali si fa comunemente uso, per ispogliare il riso dalla loppa, in cui sono avvolti i suoi grani, due nuove machine di loro invenzione; le quali dirette appunto al detto scopo di sbucciare i grani del riso, andassero esenti da quel dannoso difetto, cui vanno inevitabilmente soggetti i pestelli sino ad ora usitati: quello cioè di triturare una ragguardevole parte del riso, che vien sottoposto all'azione dei medesimi, la quale parte diminuisce notabilmente di valore, per essere rifiutata nel commercio come alimento dell'uomo, e non può essere conseguentemente se non che destinata per nutrire gli animali domestici. Nell' intendimento di approfittare del favore, accordato dalle vigenti leggi del nostro stato, agli utili ritrovati per un qualsivoglia ramo d'industria, hanno implorato i suddetti dal Ministero del Commercio, per le due machine da essi immaginate, la dichiarazione di proprietà, in virtù delle disposizioni dell'editto camerale del 3 settembre 1833. Per lo che, uniformandosi a quanto è prescritto negli articoli 7, e 8 del menzionato editto, hanno corredata la loro istanza di una descrizione assai

Digitized by Google

svilupputa così dell'una, come dell'altra delle due machine, ambedue indistintamente pel medesimo scopo da essi proposte, aggiuntavi una tavola di figure, che ad evidenza dimostrano, e l'organizzazione, ed il modo di agire di ambedue le machine.

Il ministero del commercio, per essere informato della realtà e dell'utilità dell'asserita invenzione, ne ha commesso l'esame alla potificia accademia dei Lincei; ed il rispettabile Vice-Presidente di questa, in grazia della premura manifestata dal ministero stesso, non ha esitato a deputare una commissione composta dei qui sottoscritti due soci ordinari, ed incaricata di esaminare l'esposizione descrittiva, e i disegni delle due machine, presentate dai sigg. Malagola e Bezzi, e di sottoporre sulla novità e sul merito del ritrovato, un analitico rapporto.

La Commissione, per adempiere il ricevuto incarico, ha letto, e preso in attuale disamina lo scritto, e i disegni esibiti al ministero dai sigg. Malagola e Bezzi, e ne offre all'accademia il seguente succinto ragguaglio.

La diversità essenziale fra le machine proposte dai sigg. Malagola e Bezzi, riguardo a quelle, di cui generalmente si fa uso per ispogliare, o, come volgarmente dicesi, per *brillare* il riso, consiste nella natura dell'organo operatore; il quale nelle machine usitate agisce a percussione, e nelle machine ora proposte agisce per istropicciamento. In ambedue le proposte machine, l'organo operatore viene costituito da due parti ; se non che nella prima di esse l'una delle due parti è affatto immobile, l'altra disposta ad esser tenuta in un movimento rotatorio; nella seconda ambedue son conformate, per esser tenute in un contemporaneo movimento di rotazione, intorno ad un medesimo asse. Così nell'uno come nell'altro sistema, la parte esterna consiste in un cilindro vacuo dentro, e sullo stesso asse orizzontale di questo è appoggiato un altro cilindro pieno, la superficie del quale, nel primo sistema, è ritagliata in modo, che la sezione perpendicolare all' asse prende la figura di una stella a tre raggi, i vertici della quale giungono poco meno che a contatto della superficie del cilindro vacuo. Fra questa superficie, ed i vertici della stella, resta un intervallo, capace pel passaggio dei grani del riso. Nel secondo sistema, tanto la superficie interna del cilindro vacuo, quanto l'esterna del cilindro pieno, sono longitudinalmente solcate, cioè parallelamente all'asse comune; in guisa che le sezioni perpendicolari all'asse medesimo, hanno le periferie formate ad onde, alternativamente sporgenti e rientranti. Le cose tutte sono disposte in modo, che eccitandosi, e mantenendosi il movimento

Digitized by Google

rotatorio nel cilindro interno della prima machina, ovvero il movimento rotatorio di senso contrario nel cilindro esterno, e nell'interno della seconda machina; il riso introdotto nell'intervallo fra la superficie convessa del cilindro interno, e la concava dell'esterno, viene agitato, e sottoposto ad un continuato intestino stropicciamento, in virtù del quale i grani , senza pericolo di triturazione, depongono la spoglia, dalla quale erano inviluppati.

Non è nuova l'applicazione dello stropicciamento, alla mondatura del riso; la quale sappiamo essere conosciuta e praticata nelle Indie, mediante una machina, di cui vien data la descrizione nel tomo XVII degli annali delle arti e manifatture, riprodotta pure dal Borgnis, nel suo trattato completo di meccanica applicata alle arti, fra le machine inservienti all'agricoltura. Ed in vero molta analogia si ravvisa fra la macchina indiana descritta, nella citata opera, la quale ne attesta l'effetto, allo scopo di evitare la triturazione dei grani del riso, come nelle macchine proposte dai sigg. Malagola e Bezzi. Tuttavia, tanto perchè le due parti dell'organo operatore, hanno in queste una forma cilindrica con l'asse comune orizzontale, e nella macchina indiana una forma conica con l'asse verticale; quanto perchè l'intagli o scanalature delle due parti dello stesso organo operatore, nelle machine ora proposte, sono parallele all'asse, mentre nella macchina indiana sono tracciate a spira; finalmente quanto perchè in una delle due nuove macchine, ambedue le parti dell'organo operatore, sono disposte alla rotazione, mentre nella macchina indiana, non lo è che la parte interna, quantunque il principio dello stropicciamento sia comune, così ad una macchina già conosciuta e sperimentata, come alle due delle quali quì si dà conto: perciò si direbbe a torto, che queste non siano se non che una riproduzione, o una copia di quella indiana. Per la qual cosa, da poi che non può negarsi alle invenzioni dei sigg. Malagola e Bezzi un certo vanto di novità : mentre dall'altra parte il conseguimento dell'effetto, cui essi hanno diretto i loro studi, quello cioè di ottenere lo sbucciamento del riso, evitando la triturazione dei grani, è assicurato oltre che dalla ragione, lo è anche dalle prove di fatto, che ne ha date la macchina usata nelle Indie : così sembra alla commissione, che per questi titoli le machine inventate dai prefati sigg. Malagola e Bezzi, possono essere riputate meritevoli di quei privilegi, che vengano promessi dal già citato editto camerale, agli autori di nuovi ed utili trovati.

L'accademia per mezzo dello squittinio segreto, approvò le conclusioni di questo rapporto.

Digitized by Google

COMITATO SEGRETO

Nella tornata del 7 gennaio 1849, dall'accademia non fu accettata la rinuncia, che dette il sig. Duca Don Mario Massimo, alla carica di presidente dell'accademia nostra, e nel tempo stesso, fu pregato il medesimo sig. Duca con lettera del 22 gennaio stesso, a nome dei Lincei, perchè volesse continuare a presiederli. Però il nominato sig. Duca rispose da Bruselles, con una gentilissima lettera del 10 agosto del 1849, che avendo il S. Padre accettata precedentemente la rinuncia di cui si parla, tornava egli nuovamente a deporre la sua carica di presidente nelle mani dei Lincei, perchè fosse ad altro soggetto conferita.

Dopo queste letture il sig. Presidente propose, che fossero assegnati nel nuovo corrente anno accademico scudi dugento, in premio della frequenza, come fu praticato nell'anno ultimo decorso; e l'accademia convenne accordando l'assegno proposto.

Poscia si venne alla nomina di una commissione, composta di cinque membri, fra i quali uno il Tesoriere, l'altro il Segretario dell'accademia, per ambedue senza voto deliberativo, ad oggetto di rivedere il consuntivo dell'anno accademico testè decorso. Per tanto col mezzo dello squittino, furono eletti a comporre la commissione stessa, i signori professori, Orioli, Carpi, e monsignor Ciuffa.

L'Accademia sciolse alle due pomeridiane l'adunanza, riunita in numero legale alle 12 meridiane.

Digitized by Google

ATTI
DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA
DE' NUOVI LINCEI

SESSIONE II.ª DEL 23 DICEMBRE 1849

PRESIDENZA DEL SIG. DUCA D. MARIO MASSIMO
RAPPRESENTATO DAL SIG. PRINCIPE D. PIETRO ODESCALCHI
VICE PRESIDENTE

MEMORIE E COMUNICAZIONI

DEI SOCI ORDINARI E DEI CORRISPONDENTI

Fu comunicata dal sig. prof. Tortolini, per estratto, una sua memoria sopra le superficie parallele. Applicando questa teorica alla ricerca della superficie parallela all'ellissoide; fra gli altri risultamenti trovò egli, che la quadratura della nuova superficie, viene misurata dalla quadratura di due ellissoidi, e di una sfera. Una di queste ellissoidi è la primitiva di semiassi a, b, c; la sfera è di raggio k, distanza delle due superficie: infine la seconda ellissoide possiede i semiassi

$$\sqrt{\frac{2kbc}{a}}\;,\quad \sqrt{\frac{2kac}{b}}\;,\quad \sqrt{\frac{2kab}{c}}\,.$$

Fece inoltre osservare lo stesso autore, che l' integrale definito duplicato, dal quale dipende la quadratura di quest'ultima ellissoide, si decomponeva in tre altri integrali definiti duplicati, che sono precisamente quelli appartenenti alle attrazioni, eserciente da un'ellissoide sopra un punto interno. Infine determinò tanto le coordinate del punto interno, quanto le dimensioni di un'ellissoide, onde la somma delle attrazioni, sia pur essa rappresentata da una nuova ellissoide. Questa memoria fu pubblicata nel giornale Arcadico, t. 50.

Il prof. Volpicelli lesse per estratto una sua nota, in cui proponeva

Digitized by Google

due modificazioni alla macchina di Attvood, per le quali e la pratica e la teorica della macchina stessa, venivano insieme ad essere perfezionate.

Inoltre con questa nota si esponeva la teorica della indicata macchina, in tutta la sua generalità, considerando cioè la inerzia non solo della puleggia fissa, cui si accolla il filo, che sostiene i due pesi mobili di questo istromento; ma eziandio la inerzia delle quattro rotelle di attrito, che compongono il tribometro in cima dell' istromento stesso. Da ultimo le formole di questa generale teorica, si dimostravano, senza ricorrere all'analisi superiore, affinchè potessero far parte delle istituzioni elementari, sia di fisica sperimentale, sia di fisica matematica elementare. Questa memoria non è ancora pubblicata.

Il sig. Presidente fece conoscere, che la commissione, incaricata nella precedente sessione, di rivedere il consuntivo del testè decorso anno accademico, non erasi ancora riunita perchè uno de' suoi membri, a motivo di altre occupazioni, non aveva potuto a ciò prestarsi; che il rendiconto si trovava sul tavolino del segretario; e che l'accademia nella tornata seguente, avrebbe ricevuto il rapporto della commissione stessa.

Il segretario portò a cognizione dell'accademia, la forma dei diplomi, per la nomina dei membri ordinari, e corrispondenti, presentandone 60 copie, unitamente al rame. Quindi osservò come il comitato, per conservare la memoria dell'antica origine dei Lincei, uno dei fasti più gloriosi della storia loro, aveva ritenuto fedelmente nel presentato diploma, gli stessi emblemi, già da Federico Cesi adottati, per questo corpo scientifico; da Galileo riprodotti nelle sue opere; e da D. Baldassarre de' principi Boncompagni Ludovisi, onorevole nostro collega, tratti da un codice della libreria Albani, e fatti con molta cura incidere, a perpetuarne la memoria. Fu altresì fatto conoscere, che per quello riguarda l'ornato del diploma in discorso, il comitato si era valso altresì dei lumi del sig. Principe di Teano Don Michele Caetani, uno dei nostri più distinti soci onorari.

In questa sessione il p. Chelini donò all'accademia, un esemplare della sua memoria sull'uso sistematico dei principii, relativi al metodo delle coordinate rettilinee.

Il prof. Botto di Torino similmente donò una sua nota, sopra un nuovo sistema di telegrafia elettrica. Le condizioni che si verificano tutte le volte,

Digitized by Google

che riunisconsi pei loro poli omonomi, due pile del medesimo numero di coppie ed omogenee, cioè costrutte coi medesimi metalli, e coi medesimi liquidi, formano l'essenza del nuovo sistema di telegrafia elettrica, cui si riferisce la nota del ch. prof. Botto.

La società Britannica per l'avanzamento delle scienze, offerse in dono all'accademia, il suo rapporto del 1848.

L'adunanza, essendo cominciata in numero legale, a mezz'ora pomeridiana, si levò alle due pomeridiane.

Digitized by Google

ATTI
DELL' ACCADEMIA PONTIFICIA
DE' NUOVI LINCEI

SESSIONE III.ª DEL 31 GENNAJO 1850

PRESIDENZA DEL SIG. DUCA D. MARIO MASSIMO
RAPPRESENTATO DAL SIG. PRINCIPE D. PIETRO ODESCALCHI
VICE PRESIDENTE

MEMORIE E COMUNICAZIONI

DEI SOCI ORDINARI E DEI CORRISPONDENTI

Il sig. Don Baldassarre Boncompagni dei principi di Piombino, avendo per sua cura, fatto disegnare ed incidere; in tre rami, quegli stemi che assunsero gli antichi Lincei, e che ritennero i nuovi per l' accademico loro esercizio, tratti da un codice della biblioteca Albani, volle gentilmente che in questa sessione, i suoi colleghi presenti alla medesima, ne ricevessero una copia ciascuno.

Il sig. prof. Tortolini presentò, in dono all' accademia il proseguimento delle sue ricerche sulle superficie parallele, di già comunicate nella precedente sessione. Applicando questa teorica alla superficie di quart'ordine, conosciuta in ottica sotto il nome di superficie di elasticità; trovò egli, che la quadratura della sua superficie parallela, si misura da un'ellissoide, da una sfera, e da un'altra superficie, dipendente nella sua quadratura dai trascendenti ellittici, di prima e di terza specie. Queste ricerche ulteriori del nominato professore che contengono lunghi sviluppi di analitici, si trovano pubblicate nel Tomo VII degli Annali di scienze matematiche e fisiche. — Roma Tipografia delle Belle Arti 1856.

L'autore medesimo lesse un'articolo del sig. prof. Bianchi di Modona, relativo alle occultazioni di Aldebaran, e ad altre stelle per la Luna. L'Autore prevalendosi di queste osservazioni, deduce che la differenza di longitudine fra Padova, e Modena, è ormai assicurata in numeri rotondi, e in tempo sidereo $= 3', 46''$, accordandosi in questo valore quasi esattamente una occultazione di Al-

Digitized by Google

debaran, la determinazione relativa dei segnali, a fuoco istantanei, e le operazioni, e misure geodetiche. In fine conclude che l'anno 1850, ci addurrà esso pure alcune occultazioni delle stelle per la Luna, le quali gioverà di non trascurare.

Nota del prof. P. Volpicelli, sulla generale soluzione in interi delle

$$x^2 + y^2 = z, \quad x^2 + y^2 = z^2.$$

Nella sessione del 26 agosto ultimo decorso, ebbi l'onore comunicare all'Accademia, per estratto, una nota sopra l'equazioni di secondo grado indeterminate, relative alla costruzione del triangolo rettangolo; e feci osservare che la

$$x^2 + y^2 = z^2,$$

oltre alle intere soluzioni

$$x = \pm (a^2 - b^2), \quad y = \pm 2ab, \quad z = a^2 + b^2,$$

altre ne ammetteva, pure intere, non comprese in queste; le quali perciò non possono riguardarsi come soluzioni generali della proposta. Per tanto nella presente nota (*), confermando per altra via quanto allora fu dimostrato, esporrò l'analisi completa della proposta medesima; dando le formole che comprendono tutte soluzioni intere di essa; e dimostrando le proprietà che loro appartengono. A questo fine dobbiamo prendere le mosse dal risolvere la

$$x^2 + y^2 = z.$$

Rappresentino adunque $\alpha, \beta, \gamma, \ldots$ i fattori primi, e diversi fra loro della z; cosicchè abbiasi

$$z = \alpha \beta \gamma^m \delta^{m'} \rho \ldots w,$$

nel quale prodotto, per generalità maggiore, abbiamo supposto dei fattori primi ripetuti, come appunto sono le potenze γ^m, $\delta^{m'}$, ... Decomponendo il nu-

(*) Prosegue in questa nota la numerazione dei paragrafi dell'altra, pubblicata nella Raccolta di lettere ec. Roma 1849. Tomo V. p. 263, e seg.: p. 313, e seg.; perchè la presente, nota fa seguito a quella. Inoltre questa nota si trova pubblicata, con maggiore sviluppo, nel *Giornale Arcadico*, t. CXIX, an. 1849, e 1850, p. 20.

Digitized by Google

mero z nelle diverse somme, ognuna di due quadrati, nelle quali esso può decomporsi; egli è chiaro che qualsiasi di queste somme fornirà, colle radici dei suoi due termini, quattro soluzioni della proposta.

Se abbiasi perciò

$$z = e^2_1 + g^2_1 = e^2_2 + g^2_2 = e^2_3 + g^2_3 \ldots = e_\nu^2 + g_\nu^2,$$

saranno evidentemente le soluzioni della proposta espresse come segue:

$$x = \pm (e_1, e_2, e_3, \ldots e_\nu,$$

$$y = \pm (q_1, g_2, g_3, \ldots g_\nu.$$

Lo spezzamento completo di z in tutte le diverse somme, ognuna di due quadrati, si eseguirà valendosi di quanto fu esposto nei paragrafi VIII, IX, X, XII della nota che abbiamo già pubblicata sullo spezzamento stesso (*). Ciò premesso, potremo facilmente, seguendo il metodo dimostrato al riferito paragrafo X, e col mezzo delle formole (2) della stessa nota, ottenere lo spezzamento di z nelle somme diverse di due quadrati ognuna, quantunque vi sieno fattori primi ripetuti, come sono γ, δ.

Il numero ν degli spezzamenti di z in due quadrati, viene determinato dalla

$$\nu = 2^{k-1},$$

essendo k il numero dei fattori primi della z stessa, niuno ripetuto nella medesima; e ciò fu dimostrato al §. X della citata nota. Se però la z contenesse due fattori primi ripetuti, come γ^m, $\delta^{m'}$, in tal caso, pel §. XII della nota stessa, bisognerebbe all'esponente $k - 1$ sostituire

$$\left(k - 2 + \frac{m}{2} + \frac{m'}{2}\right) - 1,$$

se i numeri m, m' sieno pari; e si dovrebbe sostituire

$$\left(k - 2 + \frac{m+1}{2} + \frac{m'+1}{2}\right) - 1,$$

(*) Vedi: Raccolta di lettere ed altri scritti, ec. Roma, anno 1849. T. V, p. 263 e seg.; p. 313, e seg.

se i medesimi sieno impari; quindi avremo

$$
(k_1)\left\{
\begin{array}{l}
\text{pel primo caso} \\
\qquad \nu = 2^{k-3+\frac{m+m'}{2}}, \\
\text{pel secondo} \\
\qquad \nu = 2^{k-2+\frac{m+m'}{2}}, \\
\text{pel terzo caso in cui la } m \text{ sia pari, e la } m' \text{ impari} \\
\qquad \nu = 2^{k+\frac{m+m'-5}{2}};
\end{array}
\right.
$$

k essendo sempre il numero dei fattori primi di z, tutti fra loro diversi.

Per tanto, convenendo il doppio segno a ciascun valore numerico delle x, y soddisfacente alla proposta; è chiaro che, avuto riguardo a tutte le combinazioni possibili dei segni fra loro, sarà il numero μ delle sue soluzioni, espresso dalla

$$\mu = 4\nu.$$

Allora poi la proposta non potrà risolversi, quando il secondo suo membro z, fra' suoi fattori primi, ne contenga uno della forma $4n+3$, con esponente impari; giacchè in questo caso il numero z non si potrà spezzare in due quadrati (*).

Ora veniamo alla soluzione generale della equazione

$$(k_2) \qquad x^2 + y^2 = z^2.$$

Primieramente sia la z spezzata in tutte le somme di due quadrati, nelle quali può essa rappresentarsi. Osservando che il quadrato z^2 uguaglia qualunque delle combinazioni binarie fra gl' indicati spezzamenti di z, comprese le *repliche*; chiaro apparisce che se

$$a_1^2 + b_1^2, \quad a_2^2 + b_2^2,$$

(*) Nota citata §. IX.

Digitized by Google

rappresentino due qualunque di siffatti spezzamenti, delle formole (2) più volte citate, avremo per la proposta le seguenti soluzioni

$$(k_3) \qquad x = \pm (a_1 a_2 \mp b_1 b_2) , \quad y = \pm (a_1 b_2 \pm b_1 a_2) ,$$

dalle quali sarà la medesima esattamente soddisfatta; poichè sostituendole in essa, otterremo la identità

$$(a^2_1 + b^2_1)(a^2_2 + b^2_2) = z^2 .$$

Se nelle (k_3) facciasi

$$a_1 = a_2 , \; b_2 = b_1 ,$$

si ridurranno esse alle

$$(k_4) \qquad x = \mp (a^2_1 - b^2_1) , \quad y = \pm 2a_1 b_1 ,$$

che forniscono solo quelle soluzioni della proposta, le quali derivano considerando la z^2 formata dal quadrato di uno qualunque degli spezzamenti noti di z.

Per tanto è chiaro, che tutte le soluzioni della proposta sono comprese nella (k_3); perciò queste debbono riguardarsi come le sole generali soluzioni della medesima. Quindi le (k_4) non sono altro, fuorchè soluzioni particolari della proposta medesima, come ora fu indicato; ed il numero di queste sarà sempre minore del numero di quelle, che derivano dal considerare la z^2 prodotta moltiplicando fra loro due qualunque spezzamenti diversi della z. Dunque le stesse (k_4) non a ragione furono riguardate sino ad ora, come soluzioni generali (*) della (k_2), ed in vece questa proprietà deve solo riconoscersi nelle (k_3).

In quanto al numero delle soluzioni diverse e positive, appartenenti alla proposta, è facile dimostrare, che questo non potrà essere maggiore di ν^2, essendo ν il numero degli spezzamenti di z, ciascuno in due quadrati. E riguardando al doppio segno, dal quale può essere affetto qualunque valore numerico delle x, y soddisfacente alla proposta; egli è chiaro che il numero μ di tutte le soluzioni della medesima, comprese le ripetute, sarà dato dalla

$$\mu = 4\nu^2 = 2^{2k} .$$

Questa è la relazione fra il numero dalle soluzioni tutte della proposta, comprese le ripetute, ed il numero k dei fattori diversi, contenuti nella z,

(*) Comptes rendus de l'Académie des sciences, t. 28, p. 686, et 755.

Digitized by Google

delle quali ognuna sarà compresa nelle (k_3), ed alcune, in numero di 4ν, anche nelle (k_4).

Se z oltre ai fattori primi della forma $4n+1$, ne contenga degli altri della forma $4n+3$, si potrà sempre risolvere la proposta; giacchè rappresentando con α il prodotto di questi secondi fattori; si spezzi $\frac{z^2}{\alpha^2}$ in tutte le somme, di due quadrati ognuna, nelle quali può spezzarsi, e poscia si moltiplichino esse per α^2; giacchè si avranno a questo modo gli spezzamenti di z^2 nelle somme di due quadrati, e quindi le soluzioni della proposta.

ESEMPIO

Sia data la

$$x^2+y^2=455^2,$$

nella quale abbiamo

$$z=7\,.\,5\,.\,13=7\,.\,65,\ \text{essendo}\ \alpha=7\,;$$

perciò poniamo

$$x^2{}_1+y^2{}_1=65^2\,.$$

avremo per la teorica precedente

$$x_1=\pm(25\,,\ 39\,,\ 33\,,\ 63$$

$$y_1=\pm(60\,,\ 52\,,\ 56\,,\ 16\,;$$

Quindi moltiplicando per 7 questi valori, si otterranno le cercate soluzioni

$$x=\pm(175,\ 273,\ 231,\ 441,$$

$$y=\pm(420,\ 364,\ 392,\ 112.$$

La (k_2) non si potrà risolvere, solo quando z sia un primo, od un prodotto di primi, ciascuno della forma $4n+3$.

Ora passiamo a dimostrare le proprietà dei valori numerici, soddisfacenti alla (k_2), e ciò per mezzo del teorema di Fermat sulle potenze prime degli interi (*), pel quale abbiamo la

$$ab(a^{p-1}-b^{p-1})=p(qb-q'a);\ (^{**})$$

(*) Caraffa, Elem. di mat. comentati da Volpicelli, parte I, pag. 89, II. Roma 1836.

(**) Vedi Giornale Arcadico, t. CXIX, an. 1849, e 1850, p. 41.

Digitized by Google

e facendo $p = 2, 3, 5, 7$, avremo le

$$\frac{ab(a-b)}{2}, \frac{ab(a^2-b^2)}{3}, \frac{ab(a^4-b^4)}{5}, \frac{ab(a^6-b^6)}{7},$$

tutte quantità intere.

Riprendiamo, dopo questa premessa, le (k_4); e considerando i soli valori numerici delle medesime, sarà

$$(k_5) \begin{cases} xyz = 2a_1b_1(a^4_1 - b^4_1), \\ xy = 2a_1b_1(a^2_1 - b^2_1), \\ xy(x+y)(x-y) = 2a_1b_1(a^6_1 - b^6_1) - 14a^3_1b^3_1(a^2_1 - b^2_1). \end{cases}$$

Quindi avuto riguardo alla forma dei secondi membri delle (k_5), e perciò alla esatta divisibilità dei medesimi pei primi 2, 3, 5, 7, possiamo concludere, che le soluzioni della proposta contenute nelle (k_4), posseggono le seguenti proprietà.

1.° Per la prima delle (k_5), il prodotto $x\,y\,z$ sarà esattamente divisibile per 60; e perciò se tre numeri x, y, z, sieno tali, che il quadrato del più grande z^2 eguagli la somma $x^2 + y^2$ dei quadrati degli altri due, sarà il prodotto $x.y.z$ dei numeri stessi, esattamente divisibile per 60. Questa verità fu già dimostrata dal sig. Lenthèrie (*), però con altri principii, ed in modo assai più lungo del presente.
Sembra che il signor Binet sia stato il primo a dimostrare (**) la verità medesima, col mezzo del noto teorema di Fermat: lo che ci porse occasione a dimostrare col teorema stesso le altre propretà seguenti.

2.° Per la seconda delle (k_5) sarà il prodotto xy sempre divisibile per 12.

3.° Per la terza delle medesime, uno dei quattro numeri

$$x, \quad y, \quad x-y, \quad x+y,$$

sarà sempre divisibile per 7; ed il prodotto dei numeri stessi, lo sarà per 14.

È da osservare che le conseguenze dedotte nei numeri 1.°, 2,° 3.°, quantunque dimostrate mediante le particolari soluzioni (k_4), e perciò limitate in

(*) Journal de M. Gergonne, vol. XX, p. 373, an. 1829-30.
(**) Comptes rendus, vol. 28, p. 687.

Digitized by Google

forza della dimostrazione ai soli valori numerici delle soluzioni medesime, tuttavia si verificano anche pei valori delle soluzioni generali (k_2), come facilmente si può verificare negli esempi di questa nota, pubblicata per esteso nel T. CXIX del giornale arcadico p. 20. Oltre a ciò tutte le proprietà enunciate precedentemente; si verificano eziandio pei valori delle x, y non primi fra loro; giacchè la dimostrazione delle medesime non dipende affatto da questa ciscostanza.

4.° Poichè dalla

$$x^2 + y^2 = z^2$$

abbiamo la

$$x^2 = z^2 - y^2,$$

che si dimostra essere solubile in interi, per qualunque valore della x, purchè maggiore di 2: così è chiaro potersi, nella proposta

$$x^2 + y^2 = z^2,$$

prendere per x qualunque intero, purchè maggiore di 2, che sempre si avranno per le y, z valori acconci a risolvere la proposta medesima. Ed in fatti la equazione

$$3^2 + 4^2 = 5^2,$$

è quella che può aversi col più piccolo valore possibile della x; perciò essa è la più semplice di tutte le altre del suo genere.

5.° Con due spezzamenti qualunque di z, come per esempio

$$a^2_1 + b_1^2, \quad a^2_2 + b^2_2,$$

abbiamo sempre quattro coppie di valori numerici soddisfacenti alla proposta; due delle quali, che noi rappresentiamo con le

$$x_1, y_1; \quad x_2, y_2,$$

vengono particolarmente date anche dalla (k_1), mentre le altre due, che rappresentiamo con

$$x'_1, y_1'; \quad x'_2, y'_2,$$

si ottengono solo dalle (k_2), osservando che la soluzione x'_1, y'_1, si riferisce al segno superiore; mentre la x'_2, y'_2, si riferisce all'inferiore delle (k_2) medesime.

Digitized by Google

Per tanto con facile calcolo avremo le

$$2x'_1\, y'_1 = y_2 x_1 + x_2 y_1\,, \quad 2x'_2 y'_2 = y_2 x_1 - x_2 y_1\,.$$

Queste formole stabiliscono una dipendenza fra le soluzioni che mediante due spezzamenti di z si ottengono solo dalle (k_3), e quelle che si ottengono, mediante gli spezzamenti stessi, anche dalle (k_4).

6.° I prodotti

$$x'_1\, y'_1\,, \quad x'_2\, y'_2\,,$$

essendo, per quello si è dimostrato nel 2.° corollario, divisibili ognuno per 12, saranno i binomi

$$y_2 x_1 + x_2 y_1\,, \quad y_2 x_1 - x_2 y_1$$

divisibili ambedue per 24.

7.° I prodotti

$$a_1 b_1\,, \quad a_2 b_2\,, \quad a_3 b_3\,, \ldots$$

sono sempre pari, e perciò i valori della y, saranno sempre divisibili per 4; bene inteso che la z sia impari.

8.° I valori numerici della x, y non compresi nelle (k_4), ma solo nelle (k_3) ed il valore numerico della z, sono numeri non primi fra loro.

9.° Per quello dimostrammo al §. VII della precedente nota (*), la z sarà un primo della forma $4n + 1$, od un prodotto di primi ciascuno della forma stessa, quante volte nella proposta (k_2), le x, y, z non abbiamo in comune alcun fattore. Questa proprietà, coll'altra del 3.° corollario, non è molto furono enunciate senza più dal sig. Liouville, nell' Accademia delle scienze di Parigi (**). Concludiamo pertanto, che, x, y, z essendo primi fra loro, potrà sempre la proposta risolversi, quante volte sia z un primo della forma $4n + 1$, od un prodotto di primi della forma stessa.

10.° Se x, y, z sieno primi fra loro, i numeri 3, 4, 5, concorreranno come fattori a produrre od x, od y; od anche distribuendosi fra x ed y; mentre la z, o non conterrà veruno di questi fattori, o conterrà solamente il 5. Quindi è che x, y, z essendo primi fra loro, il maggiore z dei numeri stessi non sarà divisibile nè per 3, nè per 4. Tutto ciò discende facilmente dalla

(*) Vedi Raccolta scientifica, an. 1849. T. V, pag. 263 e seg. pag. 313 e seg.
(**) Comptes rendus. Vol. 28, p. 687.

Digitized by Google

prima delle (k_5); cioè dalla proprietà enunciata nel 1.° corollario, e dal considerare che z dev' essere od un primo della forma $4n+1$, od un prodotto di primi della forma stessa, perché possa (§. VII) in duo quadrati, primi fra loro, spezzarsi.

La proprietà medesima, d'altronde già cognita (*), fu enunciata dal sig. Poinsot, nella sessione dell' accademia delle scienze di Parigi, del 7 maggio, 1849 (**), per dare occasione ad altri di trovarne la dimostrazione. Il sig. E. R. di Grenoble, secondando questo invito, produsse (***) una dimostrazione molto elegante, e generalissima della enunciata proprietà, e totalmente diversa da quella che abbiamo qui data. Il ragionamento del sig. E. R. di Grenoble, non diversifica però essenzialmente da quello istituito nel 1676 dal De Frenicle, per dimostrare la proprietà medesima (****).

A completare poi questa proprietà, noi aggiungeremo:

11.° Che se x, y, z sono primi fra loro, il numero x non potrà essere mai divisibile, nè per 4, nè per 2; giacchè, nell'uno e nell'altro caso, non sarebbe primo con y, contro la ipotesi.

12.° Se a_1, b_1; a_2, b_2; ec. sono numeri due a due primi fra loro, lo saranno anche i corrispondenti valori delle x, y, z. Questa proprietà, che viene dimostrata per mezzo delle (k_4), fu enunciata dal sig. Binet, senza veruna riserva (*****).

Però a noi sembra che la proprietà medesima sarà vera, solo quando le a_1, b_1, ec., prese a volontà, come dice il nominato geometra, oltre ad essere prime fra loro, sieno inoltre una pari, e l'altra impari; nel qual caso i valori delle x, z saranno sempre impari. Che se le a_1, b_1, e così dicasi delle a_2, b_2, ecc., essendo prime fra loro, fossero ambedue impari, sarebbero i valori delle x, z ambedue pari, ed insieme a quello della y; quindi sebbene le a_1, b_1, ec., fossero numeri primi fra loro, pure le x, y, z non lo sarebbero, perchè dovrebbero ammettere in comune il fattore 2.

Così, per esempio, data la

$$x^2+y^2=(5^2+3^2)^2,$$

(*) Mémoires de l'académie des sciences. T. V, p. 123, e 121.
(**) Comptes rendus, vol. 28, pag. 583.
(***) Comptes rendus, vol. 28, p. 665.
(****) Mémoires de l'académie des sciences. Tom. V, pag. 123, e 124.
(*****) Comptes rendus, vol. 28, p. 687.

Digitized by Google

abbiamo

$$a_1 = 5\,,\ b_1 = 3\,;\quad x = 16\,,\ y = 30\,,\ z = 34\,,$$

nella quale si vede che, sebbene a_1, b_1 sieno primi fra loro, tuttavia le x, y, z non lo sono, perchè ammettono in comune il fattore 2.

Il sig. Liouville dice (*) « La condizione *necessaria* e *sufficiente*, cui » deve soddisfare un dato numero z, perchè l'equazione $x^2 + y^2 = z^2$ abbia » luogo in numeri primi fra loro, consiste nell'essere z un numero primo della » forma $4n+1$, od un prodotto di più primi della forma stessa. » Però sembra questo asserto non essere generalmente vero; poichè il numero z, sebbene abbia la forma qui assegnatagli, non di meno l'equazione

$$x^2 + y^2 = z^2\,,$$

in moltissimi casi ha luogo per interi, non primi fra loro. Così le soluzioni

$$\begin{aligned} z &= 1105, \\ x &= 1020,\ 975,\ 700,\ 1100, \\ y &= 435,\ 520,\ 855,\ 105, \end{aligned}$$

della

$$x^2 + y^2 = 1105^2,$$

sono ciascuna formate da tre numeri, non primi fra loro, mentre la z è della forma richiesta, cioè un prodotto di primi ognuno della forma $4n + 1$, poichè abbiamo

$$z = 1105 = 17.13.5 = (4.4 + 1)(4.3 + 1)(4.1 + 1).$$

Dunque la espressa condizione, quantunque sia necessaria (XVII, 10.°), tuttavia non si può dire sufficiente.

(*) Comptes rendus, vol. 28, p. 687.

Digitized by Google

COMITATO SEGRETO

Monsignor Ciuffa lesse il rapporto della commissione, composta del nominato socio relatore, e dei sig. professori Carpi, ed Orioli; la quale fu dall' accademia, nella sessione del 25 novembre prossimo passato, incaricata di riferire alla medesima, intorno all'amministrazione, che si riferisce all'anno ultimo decorso. L'accademia unanimamente adottò le conseguenze di questo rapporto; e l'operato amministrativo dell'anno medesimo, ricevè la definitiva sanzione, a forma del titolo V, §. 6. degli accademici statuti.

Il sig. presidente fece conoscere, che la segreteria di stato, aveva gentilmente annuito, alle premure fatte dal medesimo, col suo foglio del 14 gennaio testé decorso, affinchè i soci corrispondenti italiani, per mezzo del governo pontificio, ricevessero i diplomi, che ad essi l'accademia spediva.

Quindi, affinchè l'accademia conoscesse, con quali espressioni vennero quei diplomi accompagnati, fu dal presidente invitato il segretario, a leggere la circolare, che in data del primo di dicembre testè decorso, ai medesimi diplomi era unita.

L'accademia, in legal numero convenuta mezz' ora dopo il meriggio, si levò alle due pomeridiane.

OPERE VENUTE IN DONO

Elementi di calcolo infinitesimale T. 1.° calcolo differenziale del prof. D. Barnaba Tortolini. — Roma 1844, 1 vol. in 8.°

Varie memorie di analisi matematica del medesimo.

Raccolta di lettere ed altri scritti intorno alla fisica ed alle matematiche, compilata dal prof. Don Barnaba Tortolini, e dai dottori Clemente Palomba, ed Ignazio Cugnoni. — T. 5.° in 8° 1849.

Prof. Henry, segretario della istituzione scientifica Smitsoniana in Washington, (Stati uniti) — *Rapporto sulla istituzione medesima, nel quale si dà un' idea di questo scientifico stabilimento, ed insieme si espongono le sue finanze* — Fascicolo in 8.°, Washington 1849.

Digitized by Google

ATTI
DELL' ACCADEMIA PONTIFICIA
DE' NUOVI LINCEI

SESSIONE IV.ª DEL 10 MARZO 1850

PRESIDENZA DEL SIG. DUCA D. MARIO MASSIMO
RAPPRESENTATO DAL SIG. PRINCIPE D. PIETRO ODESCALCHI
VICE PRESIDENTE

MEMORIE E COMUNICAZIONI

DEI SOCI ORDINARI E DEI CORRISPONDENTI

Il prof. Calandrelli lesse il preliminare, che egli intende premettere ad alcune tavole orarie diurne, indicanti le ore de' crepuscoli civili, matutino e vespertino, del nascere e del tramontare del sole, del mezzodì, e della mezza notte. Le prime dodici tavole saranno quelle stesse pubblicate in Roma nel 1818, dal prof. Giuseppe Calandrelli di ch. mem., secondo l'uso dell'orologio italiano. Le altre segneranno le ore secondo l'uso oltramontano, nella ipotesi che l' ora 12 sia lo istante del vero mezzodì, e della vera mezzanotte. Le ultime finalmente indicheranno le ore medie corrispondenti.

Era necessario, diceva egli, che l'astronomo del pontificio osservatorio della università e de' Lincei, si occupasse di formare queste tavole, per correggere gli errori, che si trovano in quelle, che sogliono pubblicarsi ne' calendari ecclesiastici, e civili. Da poi che i nostri pubblici orologi, sono regolati pel tempo medio, il quale può differire dal vero di 15 primi, tanto in più, quanto in meno; le tavole suddette sono erronee, giacchè suppongono esse che le ore 12, segnate dai pubblici orologi, sia lo istante in cui il sole vero si trova al meridiano superiore, o inferiore. Riflette però saviamente, che le tavole indicanti il tempo medio, rigorosamente parlando, variano da un anno all'altro, per la variabilità dell'equazione del tempo. Ad ovviare questo inconveniente, egli propone una tavola dell'equazione del tempo costante, limitandola ai soli minuti primi di tempo, e ciò è più che sufficiente pei bisogni ordinari della

Digitized by Google

vita civile, e per l'uso degli orologi pubblici e privati, i quali segnano i soli minuti primi. Nel suo preliminare poi procura di dare una chiara idea del tempo solare vero, e del tempo medio; parla dell'uso dell'orologio italiano, e mostra finalmente, che gli orologi di perfetta costruzione, possono egualmente ben regolarsi sul tempo vero, e sul tempo medio.

Il prof. Ponzi riferì verbalmente all'accademia, aver egli rinvenuto l'antico lago Regillo, nel territorio di Frascati.

Nel percorrere il lato settentrionale dei monti laziali, onde determinare vari crateri, che aggruppati si rinvengono alle radici di quel gran cono vulcanico, esso si trovò in uno di questi, di figura presso a poco circolare, il cui fondo veniva tappezzato di un grosso deposito d'acqua dolce, stratificato, bianco e di natura calcare, di cui sottopose un saggio all'accademia.

Questo deposito lacustre, che riveste il fondo del cratere, non oltrepassa un certo livello; dimostrando così essere stato depositato dalle acque che vi si contennero, derivanti dalle sorgenti e scoli delle alture del Tuscolo, e da un'amplissima scaturigine, che ancora oggi si rinviene nel fondo di esso, a lato di una massa di lava sperone, col titolo di *Acqua di S. Isidoro*. Questo antico ricettacolo, è ora aperto ai due lati opposti, e il fosso dei Camaldoli lo attraversa per farsi tributario dell' Aniene.

Dimostrò in seguito l'autore, essere questo il solo bacino, a cui riferire l'antico lago Regillo, tanto per la sua posizione *in agro tuscolano*, quanto per lo stato delle acque, e perchè è l'unico in quel territorio che contenga depositi lacustri. Esclude perciò da questa denominazione il laghetto della Colonna, come molti ancora credono, e il cratere di Pantano Secco, come suppose il Nibby.

Il prof. Ponzi finalmente comunicò questa sua scoperta all'accademia, a solo fine di prenderne nota, riserbandosi di scriverne memoria, dopo che avrà eseguite più minute ricerche.

Il prof. Tortolini lesse un' articolo del nostro corrispondente sig. prof. Giuseppe Bianchi di Modena, relativo ad una rettificazione, da farsi sopra il confronto dei tempi ottenuti in Padova, e in Modena, per una congiunzione vera di α Toro colla Luna. L'autore fà osservare, che ciò gli è stato avvertito dalla gentile amicizia del sig. Cav. Carlini di Milano, il quale sostiene che la differenza di longitudine fra Padova e Modena, non è di $3',45'',00$, e diver-

Digitized by Google

rebbe in tempo siderale di 3′,45″,65, come diceva il sig. Bianchi, ma che invece è di 3′,45″,00.

Il prof. Volpicelli consegnò negli atti di questa sessione, una sua nota, che aveva per titolo – Proprietà dei corpi dette *particolari*, e riguardate quali effetti risultanti dalle azioni molecolari, e da una forza estrinseca, che agisce contro esse – A svolgere questo argomento rifletteva l'autore, che i minimi di materia, cioè le quantità infinitamente piccole di essa, dette ancora *molecule*, sottoposte ad azioni scambievoli di forze attrattive e repulsive in uno spazio limitato , costituiscono i corpi. Questi perciò debbono essere inerti, e mobili, relativamente alla materia da cui sono formati, e tali anche relativamente alle forze di attrazione e ripulsione, che con la materia concorrono a formarli. Gli effetti di quelle cagioni o forze, cui la natura volle subordinare i minimi materiali, venendo in contrasto colle forze estrinseche, applicate ai corpi, costituiscono quelle proprietà dei medesimi, che sono comunemente dette particolari. Le indicate forze intrinseche, non sono altro fuorchè l'attrazione, e la ripulsione tanto *omogenea* quanto *eterogenea*, le quali tutte riduconsi compendiosamente all'*azione molecolare*.

Gli effetti risultanti dalle nominate cagioni, quando sono *bastantemente sensibili*, diconsi *proprietà particolari* dei corpi. Però questa particolarità è relativa , e non assoluta ; cioè si riferisce alla utilità che le scienze, le arti, ed il commercio possono trarre da quella , o da quell' altra proprietà particolare. Così p. es. si dice il piombo non elastico, perchè sebbene, assolutamente parlando, possegga una certa *elasticità*; tuttavia, poichè di essa non può farsi utile applicazione veruna, perciò non si è detto elastico il piombo. Dicasi altrettanto dell'oro, in quanto alla proprietà, che *duttilità* fu appellata.

L'autore in questa nota, si occupa di quelle proprietà dei corpi, le quali per una delle due loro cause, riconoscono l'attrazione o la ripulsione molecolare omogenea; cosicchè tutte vengono dal medesimo ravvisate più distintamente, quali effetti della resistenza, che l' azione molecolare omogenea, oppone alla forza estrinseca , la quale tende a produrre nei corpi un cangiamento di forma. Dalle diverse maniere poi, nei corpi colle quali agisce la forza estrinseca, discendono le diverse particolari proprietà dei corpi. Ravvisandosi per siffatta guisa queste proprietà, si potrà certo introdurre nella esposizione di esse, quella generalità di concetti, che fino ad ora non si è raggiunta in tale argomento.

Digitized by Google

RAPPORTO

La commissione composta dei sigg. professori padre Bertini relatore, Carpi, Cavalieri S. Bertolo, ed Orioli, pronunciò il suo rapporto sulla macchina, che il fu Vittorio Sarti Bolognese aveva inventato, per ottenere il moto rotatorio *immediatamente*, col mezzo del vapore. La conclusione del rapporto medesimo fu, che non potrebbe oggi parlarsi con interesse dall'accademia di cosa, che già si conosceva, ed era stata giudicata circa 25 anni or sono; e che ogni ulterior discussione intorno alla macchina del Sarti, non servirebbe certamente nè all'avanzamento delle scientifiche cognizioni, nè alla prosperità e sviluppo della industria.

L' accademia, per isquittino segreto, approvò completamente queste deduzioni, ed ordinò che fossero comunicate al ministero del commercio, per soddisfare alle richieste, fatte dal medesimo sul proposito.

CORRISPONDENZE

Il segretario, invitato dal sig. presidente, lesse il dispaccio del ministero del commercio, belle arti, ecc. del 22 marzo 1850, n. 1508, col quale si chiedeva il voto dell'accademia, sopra un nuovo mezzo per illuminare, proposto dal sig. Gio. Rigazzi di Ancona.

Quindi fu annunziato, che per soddisfare alla richiesta del ministero stesso, il comitato aveva scelta una commissione, composta dei sigg. professori Carpi, Ratti (relatore), e Volpicelli, onde riferisse all'accademia sul proposto mezzo d' illuminazione.

Fu eziandio, per invito del sig. presidente, letto il dispaccio della segreteria di stato, del 15 febbraio testé decorso, n. 13721, col quale si faceva noto all'accademia, che i diplomi dei membri corrispondenti italiani, spediti dalla medesima, col mezzo del nominato superiore dicastero, erano giunti ciascuno alla direzione loro, per parte dei rispettivi rappresentanti del governo pontificio. Inoltre col medesimo dispaccio, si ritornava il diploma del prof. Selmi all'accademia, respinto da Reggio di Modena, ove il prof. stesso non più dimorava.

Digitized by Google

L'adunanza essendo cominciata, in numero legale, a mezz' ora pomeridiana, si levò alle due pomeridiane.

OPERE VENUTE IN DONO

Rendiconto delle adunanze e dei lavori della reale accademia delle scienze di Napoli — Due fascicoli in 4.° pei mesi da Marzo sino a Settembre 1849 inclusivamente.

Atti dell'accademia di scienze e lettere di Palermo. — Nuova serie, Vol. 1. in 4.° an. 1845.

Lavori della Reale accademia delle scienze di Napoli. Dal dì 1 Luglio 1846 *al* 30 *Giugno* 1847, *due fogli in* 4.° *del prof.* VINCENZO *cav.* FLAUTI, *segretario dell' accademia stessa.*

Relazione dei lavori dell'accademia delle scienze di Napoli, dal 1. *Luglio* 1847, *a tutto il* 1848 — fogli 3 in 4.° — *del* MEDESIMO.

Memoriale delle occupazioni scientifiche della reale accademia delle scienze di Napoli, nel 1° *semestre del* 1849 — fogli 2 in 4° — *del* MEDESIMO.

Prospetto di un mezzo secolo di servigi scientifici resi dal cav. VINCENZO FLAUTI *fino al* 1849. — fogli 3. in 4.°

Sullo stato attuale della telegrafia, relazione di A. SECCHI, *prof. nel Collegio romano.* — fogli 2 in 8° Roma 1850.

Nota sopra la volatilità dell' ossido potassico o potassa, del prof. B. BIZIO — foglio 1 in 8° Venezia 1847.

Fatti e considerazioni impugnanti lo stato globulare dei corpi. — *Memoria del prof. B.* BIZIO — foglio in 8° Venezia 1847.

Sopra le occultazioni di Aldebaran, e altre stelle per la luna, articolo 3° *di* GIUSEPPE BIANCHI, *corrispondente linceo* — foglio 1 in 8° Roma 1850.

Sopra le superficie parallele, ed applicazione di questa teorica all'ellissoide, ricerche del prof. D. BARNABA TORTOLINI. — foglio 1 in 8° Roma 1850.

Sopra le superficie curve parallele alla ellissoide, e sulla equazione generale della loro quadratura. — *Nota del prof. D.* BARNABA TORTOLINI — foglio 1 in 8° Roma 1850.

Ha inoltre l'accademia ricevuto per associazione le seguenti opere:

I conti resi dell'accademia delle scienze di Parigi, sino all' 11 *febbraio* 1850.

Il tecnologista, sino al settembre 1849.

Gli annali di mine, sino al fascicolo 6.° — Tomo XIV. 1848.

Digitized by Google

ATTI
DELL' ACCADEMIA PONTIFICIA
DE' NUOVI LINCEI

SESSIONE V.ª DEL 16 APRILE 1850

PRESIDENZA DEL SIG. DUCA D. MARIO MASSIMO
RAPPRESENTATO DAL SIG. PRINCIPE D. PIETRO ODESCALCHI
VICE PRESIDENTE

COMUNICAZIONI

DEI SOCI ORDINARI E DEI CORRISPONDENTI

Il sig. prof. D. Ignazio Calandrelli rese conto di una occultazione di α Toro, osservata in pieno giorno nel pontificio osservatorio di Campidoglio. Promise egli occuparsi in questo anno, di osservazioni dirette a fissare la posizione geografica di detta specola. Ora le occultazioni delle fisse dietro la luna, sono i mezzi più sicuri, per fissare la differenza de' meridiani di più luoghi, in cui contemporaneamente siensi osservati questi fenomeni. Disse di porsi in relazione col nostro socio corrispondente il sig. Giuseppe Bianchi, astronomo di Modena, e in tanto fissare la differenza fra il meridiano della specola di Campidoglio, e quello dell' osservatorio di Modena. Avendo potuto osservare questo fenomeno nel pieno giorno, ha creduto notare due circostanze particolari. La prima cioè che il momento della emersione, è più deciso di quello dell' immersione. L'altra fu di decidere qualche cosa, sul diametro apparente delle fisse. Sviluppò le ragioni che lo indussero a fare queste osservazioni, e riguardo alla seconda, quando possa verificarsi d'altri astronomi, che posseggono ottimi stromenti, essa potrà essere di sommo vantaggio alla scienza; giacchè si potrà avere una idea della grandezza di questi corpi celesti, che situati ad immensa distanza, li vediamo come lucidissimi punti.

Digitized by Google

Il prof. Volpicelli comunicò per estratto la memoria, che il sig. prof. D. Gabrio Riola di Milano, inviava all'accademia, sull'applicazione del calcolo delle differenze finite, alle quistioni di analisi indeterminata. L'accademia decise che la memoria stessa verrà publicata negli atti.

Il prof. Volpicelli comunicò verbalmente la soluzione generale da esso trovata, del problema per conoscere i modi tutti, coi quali può il cavallo degli scacchi percorre completamente lo scacchiere, senza mai tornare sul medesimo scacco. Egli osservò che questa generale soluzione fu tentata da molti geometri, fra' quali Eulero; ma che fino ad ora non erasi potuta raggiungere, conoscendosi altro che alcuni particolari casi della soluzione medesima. Il metodo del Volpicelli consiste nell' applicare la teorica della permutazione a risolvere il detto problema di posizione, come si può vedere in un estratto di questo suo lavoro, pubblicato nell'accademia delle scienze dell' istituto di Francia (*Comptes rendus*, *t.* 31, *séance* 2 *septembre* 1850, *p.* 314). Questo lavoro sarà pubblicato nella sessione 10.ª del presente anno accademico.

Il segretario annunziò, che il comitato, aveva già presi gli opportuni concerti, onde l' accademia possa recare omaggio alla Santità di N. S. Papa Pio IX, per felicitare il suo desiderato ritorno nella capitale de' suoi stati, e del mondo cattolico.

Il segretario fece noto, che parecchie volte si era portato, a nome di tutta l'accademia, da S. E. il sig. principe D. Pietro Odescalchi, vice-presidente della medesima, per sapere le nuove di sua preziosa salute, la quale ora notevolmente migliora.

In questa sessione l'accademia ricevè in dono, da S. E. il sig. Duca di Rignano, Don Mario Massimo, venticinque volumi dei conti resi dell'accademia delle scienze di Parigi, cioè dall'agosto 1837, sino al dicembre 1847. I Lincei per questo dono si trovano possedere completamente l'opera medesima, dal suo primo apparire, sino all'ultima sua pubblicazione. L'accademia che gradì sommamente questo prezioso ed utilissimo dono, decise che se ne rendessero i più vivi ringraziamenti al nobile donatore.

Digitized by Google

COMMISSIONI

Giovanni Bigazzi di Ancona richiede il diritto di proprietà, per la fabbricazione di una nuova specie di sapone.

RAPPORTO

Commissari sig.[ri] prof.[ri] P. Carpi, P. Volpicelli, F. Ratti (*relatore*)

Nel 22 marzo p. p. fu rimessa da S. E. il sig. ministro del commercio, belle arti, industria, ed agricoltura, a S. E. il sig. presidente dell' accademia de' nuovi Lincei, un foglio segnato n. 1508. , nel quale dicevasi, che un tal Giovanni Bigazzi di Ancona, aveva richiesto dichiarazione di proprietà, per fabbricare *con un metodo, e con materie del tutto diverse da quelle comunemente adoperate, il sapone ad uso di Monopoli*; quindi lo pregava a voler invitare questa scientifica accademia, ad emettere in proposito il suo ragionato parere. A tal'uopo le inviava del pari un pacco chiuso, contenente il campione del sapone Bigazzi, da esso esibito, non che in piego del pari chiuso, la descrizione del medesimo ritrovato. Avvertitone quindi da S. E. il sig. presidente il comitato accademico, questo ha destinato i professori Carpi, Volpicelli, e Ratti ad esaminare il tutto, per far quindi relazione delle loro osservazioni all' intero corpo accademico.

Aperto dalla sunnominata commissione il foglio, contenente la descrizione del processo, si è trovato consistere l' innovazione fatta ai comuni metodi di fabbricare il sapone: 1.° *nell' impiego dell'olio di girasole, invece dell'olio di olivo.* 2.° *nell'uso della cenere di soda, ricavata dalla combustione di pianta* (precisamente così), *e di alga marina, invece che farla venire da Spagna, e da Sicilia.* 3.° *nell'adoperare un caustico parimente indigeno, cioè l'acido solforico.* Nello stesso foglio era infine espresso, che credevasi inutile l'accennare il metodo pratico di fabbricazione, ma che si sarebbe fatto, ove si fosse creduto necessario ; e ciò senza riflettere , che nulla dicendo sul processo di manipolazione , si veniva a mancare ad una condizione indispensabile , voluta dalla legge, emanata dall' Eminentissimo Card. Galeffi, allora Camerlengo di S. R. Chiesa, sulle dichiarazioni di proprietà delle nuove invenzioni, e scoperte, in fatto di arti, e di agricoltura. Imperocchè la detta legge, all'art. 8.°,

Digitized by Google

vuole assolutamente, che la supplica della richiesta dichiarazione, *sia accompagnata in duplicato da una descrizione della scoperta, o della invenzione, o del metodo, o del miglioramento proposti, così chiara, intera, ed esatta, da poter esser posta in pratica da qualunque coltivatore, ed artista, coi piani, disegni, etc. presentati*. Tanto più era in tal circostanza indispensabile, esporre questo metodo di operazione, perchè essendo affatto nuovo, anzi nello stato attuale della scienza chimica, dovendo dichiararsi erronea l'assersione dell'uso dell'acido solforico come caustico, e perciò in sostituzione alla calce nella saponificazione, era assolutamente necessario indicare, in qual modo si ottenga, o meglio diremo si pretenda poter effettuare sì fatta sostituzione. Così pure, a seconda di quanto la legge prescrive, doveva indicarsi nella petizione, se trattavasi di una scoperta dal richiedente fatta, ovvero di una semplice introduzione, di cosa già altrove conosciuta, o per le stampe generalmente nota.

Riguardo poi al sapone, si è trovato esso ben lungi dal poter costituire un campione di fabbrica, in quantochè: 1.° oltre all'essere eccessivamente alcalino, tale sensazione eccitando fortemente, solo che venga posto a contatto della lingua; arrossando molto le carte di curcuma; ruvide, e con senso di leggiero bruciore lasciando le mani, dopo che con esso sieno state lavate; 2.° abbonda di sal marino, e questo vi si trova pure in cristallini meccanicamente separabili; 3.° perchè non è formato, come sembra si voglia sostenere nel foglio di descrizione della scoperta, con solo olio di girasole, e soda; ma da olio misto a grasso, ciò che è stato dalla commissione determinato, non solo col tener conto delle quantità di acido oleico, e stearico, ottenuti dalla decomposizione di una data quantità di sapone, ma eziandio col paragonare le quantità di questi acidi, ottenuti da eguale quantità di sapone, preparato con solo olio di girasole, e soda; avendo avuto cura la commissione stessa, di far estrarre l'olio nominato, e di saponificarlo.

I sottoscritti sono per tanto di sentimento, che onde S. E. il sig. Ministro del commercio, e lavori pubblici, possa prendere in considerazione la richiesta del sig. Bigazzi, sia necessario che il medesimo, adempiendo a quanto la legge a buon diritto prescrive, esponga chiaramente, e sviluppatamente le sostanze, che vuole adoperare, le dosi, non che il metodo, che intende seguire, per ridurle in sapone: dichiari inoltre se v' ha cosa di sua invenzione, o il tutto sia già altrove conosciuto, e praticato: e presenti da ultimo un pezzo di sapone, formato coi soli materiali, pe' quali intende godere il diritto di pro-

Digitized by Google

prietà, sia d' invenzione, sia d' introduzione, talmente scevero da difetti, che possa meritare la distintiva di campione.

Le conclusioni di questo rapporto, furono adottate ad unanimità dall'accademia, ed il medesimo fu spedito al ministero già nominato, dal quale fu richiesto.

Nuovo metodo d' illuminazione, pel quale il sig. Cesare de' Baroni d' Amico, implora il diritto di proprietà.

RAPPORTO

Commissari sig.ri prof.ri P. Carpi, P. Volpicelli, F. Ratti, (*relatore*)

Il sig. Cesare de' Baroni d'Amico, nel giorno 20 del p. p. febbraio, fece istanza a S. E. il sig. Ministro del commercio, e lavori pubblici, affinchè gli avesse concesso il diritto di proprietà, per l' invenzione del modo di estrarre da elementi di minimo valore, e dell' uso come mezzo illuminante, un gas condensato; pel qual ritrovato egli, e gl' inventori di tale scoperta, suoi cedenti, avevano già ottenuta dichiarazione di proprietà in Francia, nel Belgio, e nel vicino regno di Napoli. Il sistema d' illuminazione con questo mezzo stabilito, secondo il sig. d'Amico, sarebbe preferibile a quello noto a gas, per la salubrità; perchè non esala alcun cattivo odore, è economico, meglio si presta al pubblico servizio, e dà una luce vivissima, tale cioè da potersi rassomigliare alla solare. A poter poi conseguire quanto desidera, egli annesse alla detta istanza gli allegati, richiesti dalla legge sulle dichiarazioni di proprietà delle nuove invenzioni, e scoperte, in fatto d'arti, d' agricoltura, etc., emanata dal defunto Emo Card. Galleffi nel 3. settembre 1833. Il prelodato sig. Ministro innanzi di prendere alcuna deliberazione, ha creduto bene interpellare questa scientifica accademia, e sentirne il parere. Per tal'effetto ha inviato a S. E. il sig. presidente della medesima, in piego chiuso, quanto relativamente alla scoperta stessa era stato dal postulante esibito. Una commissione, dal comitato accademico destinata, e formata dai professori Carpi, Volpicelli, e Ratti, si è quindi occupata di tale soggetto, ed ora espone il risultamento delle sue ricerche.

Aperto il piego contenente, come si è detto, la descrizione della scoperta; nel medesimo si è rinvenuto uno scritto, ed una tavola di disegni. Nello scritto si dice « *che il principio di questa invenzione*, consiste nell' unione

Digitized by Google

» dell'aria atmosferica al vapore dell' idrocarburo degl' idrocarburi liquidi, nella
» proporzione di un volume di vapore, e di 4 a 5 di aria : che per ottenere
» questo risultamento si è immaginato con getto di vapore *in una colonna di*
» *aria libera, o in uno spazio che communica coll'aria libera,* sotto la pres-
» sione il getto di vapore di 1, a 10 centimetri francesi di mercurio; poichè
» il getto di vapore attira allora l'aria, vi si mescola, e prende fuoco alla di-
» stanza di qualche centimetro dall'orificio, secondo l' influsso di varie condi-
» zioni. »

Si fa nel medesimo scritto notare, che per ottenere il getto di vapore, necessità sottomettere *la parte dell' apparecchio*, *che contiene l' idrocarburo liquido*, *ad un calore sempre sufficiente allo scopo*; *lo chè si ottiene facendo servire il punto donde esce la fiamma, a riscaldare un pezzo dell'apparecchio.* Si parla poi delle cautele da usare nella costruzione dei lumi e becchi, onde atti sieno al detto bruciamento. Per mezzo di lettere annesse ai disegni de' becchi, sono in questo scritto indicate le parti componenti i becchi stessi. È descritto un recipiente, capace di dare a volontà dell'operatore, ogni volta cioè che quello sia inclinato in certo modo, una quantità costante di alcool, che acceso in ciascun lume, scalda l'apparecchio, finchè esca da alcuni forellini il vapore dell' idrocarburo, il quale una volta acceso, da se stesso mantiene l' evaporazione. Si dice infine che il gas condensato, si estrae da tutte le combustioni d' idrocarburo, *olio di schisto, di terebintina, di nafta, di petrolio,* e da qualunque materia bituminosa; che questa sostanza non riceve alcuna miscela di spirito, o di altro liquido, ma si rettifica rendendo la materia acidula, allungandola con acqua, e mescolandoci una sostanza alcalina, o caustica. Si vorrebbe infine, che in questa richiesta, e nella dichiarazione di proprietà da accordarsi, fossero anche comprese moltissime altre applicazioni, che gli sarebbe stato impossibile specificare, con tutto quello che si può dedurre da detto principio, e sistema, tanto per la forma delle lampade, quanto per la intensità della luce, ed infine per la rettificazione di qualunque sorta di *liquido bituminoso*, *o di olii essenziali.*

In questo scritto del resto non evvi affatto parola degli apparecchi necessari, per ottenere questi olii, è per purificarli; nè, sia nello scritto, sia nei disegni (sebbene chiari in apparenza) si trova quella esattezza, e quella pienezza di descrizione, che la legge citata richiede. Venuto nulladimeno il sig. prof. Carpi in cognizione della qualità della pretesa scoperta, espose agli altri membri della commissione, che nell' archivio del Camerlengato, oggi esistente presso

Digitized by Google

il ministero del commercio, e lavori pubblici, dovea esservi alcun che, risguardante sì fatta scoperta. Fu quindi pregato il sig. prof. Volpicelli a volerne fare ricerca; e questa riescì molto preficua, avendo somministrato i materiali, che ora si esporranno, e che erano assolutamente indispensabili, per la giusta soluzione della questione.

Nel giorno 28 luglio 1842. l'Emo Card. Camerlengo Giustiniani, accordò al sig. conte Emanuelle Caccia, banchiere domiciliato in Parigi, un brevetto di invenzione per la fabbricazione, ed applicazione ad uso d'illuminazione, di un combustibile di nuova invenzione, detto idrogeno liquido, costituito da 3 parti di alcool, ed 1. di olio etereo di trementina, non che de' vari lumi necessari all'uso di detto fluido; il tutto inventato già, e scoperto dal sig. Dr. Guyot di Parigi, e dal medesimo ceduto con atti pubblici allo stesso sig. Caccia, per l'introduzione da farsene nell' Austria, e nelle due penisole Italiana, e Spagnola. Percorrendo lo scritto, ed i disegni de' lumi, in tal epoca presentati dal Caccia, e che in pacco aperto conservavansi nella posizione che lo riguarda, oltre l'esattissima descrizione, tanto della depurazione del liquido, quanto dei lumi atti a bruciarlo, si è trovato che vi erano indicate pressochè tutte le cose citate nei fogli del sig. d' Amico. Così nei fogli del Caccia trovasi, *che non solo l'essenza di trementina, ma anche di catrame vegetabile, di schisto, di carbon fossile, di nafta, di petrolio,* possono far parte della composizione dell' idrogeno liquido; che tutte le lampade sinora adoperate per gli olii, possono servire alla combustione dell' idrogeno liquido, sieno desse a livello costante, od a livello variabile, sieno desse idrostatiche, idrauliche, o meccaniche. Il becco solo ne deve esser variato, e rimpiazzato con un becco speciale; che l'idrogeno liquido può inoltre ammettere delle lampade di costruzione propria, e speciale. È in quello scritto notato che l'idrogeno liquido, allo stato di vapore, arde per mezzo del *lucignolo, o senza*; che il capitello del becco è sempre munito di un certo numero di fori, onde dar luogo all' evaporazione del *vapore, che alimenta la fiamma,* ed è sormontato da uno o più *fusti metallici, onde raccogliere il calore prodotto da questa fiamma*, e riportarlo sul complesso del becco da *mantenere una vaporizzazione costante del fluido.* È rimarcato ancora; che il capitello può esser circondato da una semplice corrente di aria, od esser attraversato da una seconda corrente; che i capitelli possono avere i fori verticali, obliqui, o del tutto trasversali, ed essere anche costituiti da una fiamma unica verticale, o centrale; che la fiamma può esser coperta da un secondo capitello, forato al

Digitized by Google

di sopra da un buco di 4 millimetri di diametro, e traforato da ogni parte per tutta la circonferenza. In tal modo, esso soggiunge, *l' aria si precipita per questi fori, e la combustione principia fra il 1° e 2° capitello, per continuare al di fuori con una luce molto pura, e splendida.* È inoltre anche avvertito; che nelle lampade in cui viene il combustibile recato nel serbatoio, per un tubo laterale od inferiore, il serbatoio può avere piccole dimensioni; che quando il liquido è recato lateralmente, è conveniente di avere *al fondo del serbatoio una vite* per lo scolo del liquido, e pel ripulimento della lampada. Finalmente; che allorquando deve bruciare l' idrogeno liquido, senza lucignolo al di sotto del disco che sopporta i fori, *evvi una capacità o sferica o cilindrica considerevole, senza la quale la fiamma sarebbe sempre ineguale, ed agitata*; e che lungo il tubo che reca il liquido, hassi a porre un *rubinetto ordinario* forato da un buco minutissimo, per evitare la reazione del vapore nel recipiente; cose tutte del pari esposte dal sig. d' Amico, per mezzo di disegni illustrati da descrizione.

Se dunque il sig. conte Caccia ammise già fin dal febbraio 1842, che l' idrogeno liquido, o più genericamente un liquido volatile, e combustibile, poteva bruciare con o senza lucignolo; che qualunque olio essenziale poteva rimpiazzare l'olio di trementina; che poteva farsi mescolare al vapore d' idrogeno liquido dell'aria atmosferica, fra un primo ed un secondo capitello; che le lampade potevano variar grandemente, non solo nelle forme, ma anche nel principio fisico, col quale potevano costruirsi: ciascuno dovrà convenire, che già fin da quell' epoca, il sig. conte Caccia conosceva, quanto nell' istanza del sig. d'Amico si vorrebbe oggi far comparir nuovo. Nè ciò è tutto, che forte il sig. Caccia di queste cognizioni, e di altre apprese in Parigi, umiliò poco dopo, e precisamente nel 20 dicembre 1842, una istanza all'Emo Camerlengo, onde gli avesse accordato il brevetto d' invenzione, per una importante scoperta di estensione, e miglioramento, nell'uso di uno de' principii costitutivi dell' idrogeno liquido, e precisamente *nel far ardere con pura fiamma, e senza preventiva preparazione del liquido, gli olii essenziali contenuti nei catrami, bitumi, etc.* Questa petizione, unitamente alla estesa specifica del metodo, con foglio dei corrispondenti disegni, dal sig. Caccia depositati a tenore di legge, nell'archivio del Camerlengato, furono dall' Emo Camerlengo rimessi al professore di Chimica, ora defonto, Antonio Chimenti, onde esternasse il suo parere; e questi esaminato il tutto, dopo aver protestato di non volersi affatto interessare nel decidere, se questo metodo d' illuminazione fosse tale da riescire

Digitized by Google

utile, o no: concluse che dovesse concedersi al sig. Caccia la richiesta dichiarazione di proprietà, perchè v' era novità in quanto alla qualità dei lumi, e della materia combustibile adoperata. Ad onta di questo voto però l' Emo Lambruschini in allora pro-Camerlengo, fu di contraria opinione, e rescrisse in tal modo alla petizione del Sig. Caccia « Ragioni di pubblica economia » per l' intera industria degli olii di olivo, consigliano il Card. Pro-Camer» lengo a non ammettere la dimanda del Sig. Conte Caccia Banchiere in » Parigi, diretta ad ottenere nello Stato Pontificio il privilegio esclusivo di » fabbricare, e far ardere senza preventiva preparazione del liquido gli olii » essenziali nei catrami, bitumi, petrolio etc. per uso d' illuminazione ».

Qualche tempo dopo, e precisamente il 13 Ottobre 1843 il Sig. Cesare de' Baroni d'Amico supplicò l' Emo Card. Camerlengo onde gli avesse concesso il diritto di proprietà per la fabbricazione e spaccio di un liquido infiammabile, che poteva estrarsi da ogni materia bituminosa, non che per la costruzione dei lumi opportuni e per l'uso da farsene per illuminazione. A tal supplica trovasi in posizione attergata questa decisione « Dovendo prender » norma dalla esposizione fatta nella presente istanza, e non dal contenuto » dei pieghi sigillati si ha motivo a dichiarare, che i pretesi trovati sono del » tutto noti, e praticati anche per gli apparecchi di accensione qui entro » denominati con le parole lucerne, e lampade; per la qual cosa non può » prendersi in considerazione ». Non perdette però il coraggio il sig. d'Amico, ed il 13 Gennaro del seguente anno 1844 tornò per la medesima ragione a supplicare l' Emo Camerlengo: menzionò il contrario rescritto precedente, restrinse il titolo d' inventore, che precedentemente si era dato, a quello di perfezionatore dichiarandola invenzione Parigina, fece notare che il liquido, pel quale implorava il diritto di proprietà erano idrocarburi, ossia olio di schisto, di trementina, di nafta, di petrolio etc. che questi si purificavano precedentemente al brueiamento, e che si consumavano in becchi espressamente costrutti, ignoti e differenti da qualunque sistema conosciuto fino allora. Insisteva, perchè questa sua scoperta non fosse confusa con l' idrogeno liquido, pel quale il Sig. Caccia avea ottenuto brevetto d' invenzione nello Stato Pontificio. Questa supplica dal medesimo Sig. d' Amico rinnovata l' 8 Febbraro del medesimo anno, fece sì che l' Emo Camerlengo destinasse una Commissione formata dei Sig. Prof. Carpi, e Filippo Tomassini in allora Segretario Generale del Camerlengato, onde aperti i pieghi presentati dal sud. sig. d' Amico contenenti la descrizione della sua

scoperta ne avessero esternato il loro parere. Questi signori esaminato il tutto per ragioni facili ad immaginarsi, dopo l'esposto furono contrari al sig. d'Amico, e perciò l'Emo Camerlengo ne scrisse contrariamente alla petizione in questi termini. « Risultando dagli atti del Camerlengato, e specialmente dal
» N. 1329 che il privilegio esclusivo richiesto dal Sig. Cesare de'Baroni d'A-
» mico di Napoli per la fabbricazione, ed uso di un liquido bituminoso, e cor-
» rispondenti apparecchi, si riferisce identicamente ad anteriore petizione
» promossa li 12, e 31 Decembre 1842 dal Sig. conte Caccia banchiere a
» Parigi, e protocollata nel dicastero sotto il N. 5168: che siffatta petizio-
» ne del Caccia venne il 16 Marzo 1843 rimandata al tutto inesaudita dal-
» l'Emo Sig. Card. Lambruschini in allora pro-Camerlengo sopra ragioni
» di pubblica economia, specialmente della interna industria dell'olio di olivo.
» Che una tale ripulsa merita anche riflesso dal lato per il quale presen-
» tavasi la dimanda come importante scoperta di estensione, o miglioramento,
» nell'applicazione di uno de' principii costitutivi l'idrogeno liquido, per il
» quale avea il ridetto Caccia conseguito la dichiarazione di proprietà alli 28
» Luglio 1842, abbiamo deliberato di non accogliere le istanze del Sig. d'A-
» mico *sì perchè nel caso di concessione non potrebbe trascurarsi l'antece-*
» *dente identica domanda del sig. conte Caccia*, sì perchè non vuolsi de-
» clinare dalle massime dispiegate in argomento dall' Emo pro-Camerlengo.
» Le quali considerazioni per l'esclusione del privilegio richiesto dal Sig. Ce-
» sare de' Baroni d' Amico sono sufficienti a provare la congruenza e la ne-
» cessità senza che siavi di bisogno di fare rimarcare non aver egli neppure
» compiuto il voto della legge de' 3 settembre 1833, avvegnachè i disegni,
» offrono piuttosto una indicazione che il più vero dettaglio delle parti, e
» loro conformazione per la costruzione delle varie lampadi, o apparecchi di
» accensione, e gli altri fogli (oltre la spiegazione delle lettere riferibili ai
» disegni, che si aggira sempre su i maggiori o minori risultati di essi ap-
» parecchi) danno più veramente l'idea, e la conoscenza del sistema di sif-
» fatta illuminazione, non quella sostanziale, indispensabile del più dettagliato
» processo su i modi di estrarre, e porre in uso specifico il liquido estratto
» da materie bituminose, come prescrisse la citata legge, che vuole la de-
» scrizione così chiara intera ed esatta, da potersi mettere in prattica da
» chiunque.

Passati 6 anni, e precisamente il 20 Gennaro dell' anno corrente il Sig. d' Amico supplicò S. E. il Sig. Ministro del commercio e lavori pub-

Digitized by Google

blici affinchè le rendesse i pieghi depositati, unitamente all' istanza relativa, del 18 Ottobre 1843 senza affatto tener parola in questa istanza nè del contenuto dei pieghi, nè del motivo, pel quale furono presentati. Ritirati poi dal Ministero i detti pieghi il 16 febbraro seguente: quattro giorni dopo, cioè il giorno 20, ha presentato al medesimo Ministro l' istanza della quale si è parlato nel principio della presente relazione per il medesimo titolo cioè pel quale frustraneamente già più volte supplicato avea l' Emo Camerlengo, ma ciò che ne sorprende si è la poca delicatezza usata nel presentare al sig. Ministro questa nuova istanza, perchè non si fa alcuna menzione de' fatti precedenti, anzi si espone il tutto come si trattasse di cosa nuova, e di recente scoperta.

Esaminati però dalla commissione, siccome abbiam detto i pieghi annessi prescindendo dalla imperfezione, oscurità, ed inesattezza con cui tutto è esposto, si è rilevato che tanto il liquido, che i mezzi atti a bruciarlo, furono fin dal 1842 cogniti al sig. Conte Caccia, anzi questi nel 1843 fece formale richiesta per ottenerne dichiarazione di proprietà.

Se dunque risulta da documenti irrefragabili che la scoperta della quale si parla è stata fatta in Parigi, e che il Sig. Caccia, ed il Sig. d'Amico si trovano nella medesima condizione dell' averla di colà importata, se è certo che il Sig. Conte Caccia assai prima del Sig. d' Amico ha implorato il diritto di proprietà per la estrazione, e bruciamento degli olii essenziali come mezzo illuminante, se è indubitato per quanto rilevasi dai pareri esternati da varii periti interpellati dal governo su questo argomento, e per quanto noi stessi abbiamo rilevato, che il sig. Caccia assai meglio del sig. d'Amico ha adempito a quanto si prescrive all' art. 8 della legge sulle dichiarazioni di proprietà dando una descrizione esatta, chiara; ed intera della scoperta, in modo che chiunque possa metterla in pratica, se infine è provato che il governo per sole ragioni di pubblica economia, e non per dubbio alcuno sulla priorità, negò al Caccia il richiesto diritto di proprietà, e per ragioni di pubblica economia non solo, ma per gli anteriori diritti del sig. Caccia respinse inesaudite le replicate istanze del sig. d' Amico è necessario stabilire; che (prescindendo pure dalla questione di pubblica economia altre volte agitata, e precisamente dal danno che l' introduzione di questa invenzione potrebbe arrecare all' industria dell' olio di olivo) onde il governo possa esaudire la domanda del Sig. Barone d'Amico, è indispensabile presenti una rinuncia, o cessione in suo favore de' diritti che il sig. Caccia ha su questa scoperta, an-

Digitized by Google

teriori ai suoi, e dal governo in qualche modo riconosciuti, ed adempia poi al voto della legge accompagnando la sua istanza con una descrizione esattissima e chiarissima degli apparecchi per estrarre, e purificare il liquido combustibile, ed illuminante, non che delle lampade, becchi, atti ad ottenerne il bruciamento.

L'Accademia adottò le conseguenze di questo rapporto che fu spedito colla data del 24 Aprile p. p. al Ministero del Commercio e Belle Arti dal quale venne richiesto.

L' Accademia costituita in numero legale a mezz' ora pomeridiane, si sciolse dopo due ore di seduta.

Digitized by Google

ATTI
DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI

SESSIONE VI. DEL 2 GIUGNO 1850

PRESIDENZA DEL SIG. DUCA D. MARIO MASSIMO RAPPRESENTATO DAL SIG. PRINCIPE D. PIETRO ODESCALCHI

VICE PRESIDENTE

COMUNICAZIONI

DEI SOCI ORDINARI E DEI CORRISPONDENTI

Il P. Chelini lesse una nota di geometria analitica con cui prese dapprima ad esaminare la tesi pubblicata recentemente nel riputato giornale del sig. Liouville, nella quale ci annunzia un'èra nuova per lo studio delle superficie di second'ordine. Egli dimostrò contro l'autore della tesi: 1.° Che il principio che dovrebbe aprir l'èra nuova si conosceva da gran tempo, avendolo adoperato, prima del sig. Cauchy, il sig. Bret sino dall'anno 1813 nel tomo quarto degli annali di Gergonne, ed il sig. Gaetano Giorgini nel 1817 e poi vari altri geometri: 2.° Che un tal principio, facendoci vedere le cose da un punto di vista particolare, non basta a tutto, e che conviene secondo le circostanze, ricorrere ad altri principii più generali e fecondi, quali sono quelli della omologia, omografia, dualità, principii che si possono riguardare come conseguenze del principio della trasformazione delle coordinate considerate in tutta la sua generalità; 3.° Che per la detta tesi niente s'inizia di nuovo, e niente viene alla scienza nè di lume, nè di progresso. Quindi il P. Chelini accennò che l'oggetto principale della sua nota era di far vedere che, posto l'uso della trasformazione delle coordinate, tutto ciò che nelle superficie di second'ordine si riferisce alla determinazione degli assi principali, ai criteri analitici delle diverse specie, e varietà di superficie, ai coni circoscritti, alle rette tangenti, e secanti, alle linee geodetiche, e di curvatura, si può ottenere quasi

Digitized by Google

intuitivamente, senzachè sia bisogno, mentre si leggono queste cose, di fermarsi a sviluppare alcun calcolo, e che per questa via ha trovato le formole che legano insieme le proprietà delle superficie confocali, proprietà che negli ultimi tempi hanno dato materia, a molte memorie interessanti de' chiarissimi geometri Chasles, Maccullagh, Liouville ed altri.

Quindi il sig. Prof. Tortolini lesse una nota sopra un integrale definito duplicato, che s'incontra nella quadratura della superficie di ottavo ordine, e di equazione

$$(x^2 + y^2 + z^2)^4 = 9\ (b^2c^2x^2 + a^2c^2y^2 + a^2b^2z^2).$$

L' integrale in questione non è riducibile alle funzioni ellittiche, neppure nel caso dell' eguaglianza di due delle tre quantità a, b, c. Mentre da una osservazione del sig. W. Roberts di Dublino, il volume terminato dalla detta superficie è espresso dalla quadratura di un elissoide. La nota veniva terminata col fare osservare, che la quadratura di certe curve piane viene espressa dalle funzioni ellittiche, come ha indicato Legendre con alcune trasformazioni analitiche.

Per ultimo il sig. Prof. D. Ignazio Calandrelli dopo aver reso conto delle osservazioni da esso fatte sul nuovo pianeta Partenope, scoperto dal sig. De Gasperis astronomo di Napoli, fece riflettere essere da un secolo a questa parte, dal 1750 cioè, che la scienza astronomica poggia sopra solide basi, e che dopo quest' epoca ha fatto rapidissimi progressi, sia pel perfezionamento degli istromenti ottici, coi quali si sono fatte esatte osservazioni, sia perchè consegnate queste, nelle mani di sommi analisti, di profondi geometri, han servito a completare le sublimi teoriche della meccanica celeste. Infatti come il Calandrelli diceva, i pianeti recentemente scoperti, la scoperta di satelliti di Saturno, e di Urano, e di molte comete, provano manifestamente l' influenza del perfezionamento degl' istrumenti sul progresso della scienza. La scoperta del pianeta Nettuno fatta dal Le-Verrier, scoperta tutta teoretica, e fondata sul calcolo, e sulla legge di gravitazione universale prova come osservazioni esatte abbiano direttamente giovato all' incremento della scienza stessa. Il Le-Verrier infatti non avrebbe potuto fare il dotto, e laborioso calcolo senza la preziosa collezione delle osservazioni di Urano

Digitized by Google

fatta dagli astronomi di Parigi dal 1781, epoca dello scoprimento, fino al 1845. Parlò della serie formata dal Bode sul calcolo delle medie distanze dei pianeti dal sole, e della legge che ne dedusse; fece menzione dei calcoli presentati dal sig. Babinet il 21 Agosto 1848 all'Accademia di Parigi dai quali risulterebbe, che al di là di Nettuno esistesse un altro pianeta: notò che i pianeti al di là di Urano sembrano seguire una legge diversa da quella stabilita da Bode, e che lo stesso Babinet propose per questi pianeti sostituire alla legge di Bode quella de' tempi di una doppia rivoluzione. Non negligentò parlare dell' ipotesi dell' Olbers rispetto al pianeta Cerere, e conchiuse che queste cose tutte meritavano di essere ben studiate, ed a ciò fare esser necessario moltiplicare le esatte osservazioni.

Dopo tali letture il V. Segretario fece noto come l'accademico sig. prof. Tortolini avesse fatto dono all' Accademia di 5 fascicoli del suo giornale intitolato « Annali delle scienze matematiche e fisiche, e che in dono del pari dall'Accademia delle scienze di Napoli erano stati inviati due fascicoli, l' uno contenente gli atti dell'Accademia del novembre, e decembre 1849, l' altro quelli del gennaro e febbraro 1850.

Dallo stesso V. Segretario fu data notizia al corpo accademico della perdita fatta per morte avvenuta di un illustre socio del sig. D. Michelangelo Poggioli benemerito dell'Accademia per le molte memorie, lettevi e sopratutto per le illustrazioni delle tavole fitosofiche del Cesi.

Infine il V. Segretario fece conoscere come per gli atti del consiglio di censura, comunicati al sig. Presidente dall' Emo Card. Camerlengo, fossero stati destituiti il sig. Carlo Pontani da socio aggiunto, ed il sig. Silvestro Gherardi da socio corrispondente.

Digitized by Google

COMMISSIONI

Modo proposto dal sig. Domenico Bolasco per ottenere la luce elettrica fissa, ed applicazione della medesima a diversi usi.

RAPPORTO

Commissari sig.ri prof.ri Pietro Carpi e Francesco Orioli (*relatore*)

Con dispaccio N.° 169, sua Eccellenza il ministro del Commercio, Arti ec. incaricò la nostra accademia il dì 15 gennaio 1850 di riferire intorno ad un foglio presentatogli del sig. Domenico Bolasco due giorni innanzi, la cui sostanza è così espressa, poichè a meglio giudicare giova trascrivere la posizione nella massima sua parte.

» Fissata per recente invenzione in qualche maniera coll' elettricismo anche la luce, Domenico Bolasco ha ideato il modo di farne delle applicazioni, che se non a tutti gli usi, almeno ad alcuni potrà riuscire di sommo vantaggio.

« Essendo per altro giusto, che prima di mandare ad effetto le sue idee sia garantito, affinchè altri, nel prestare l' opera loro materiale, non abbiano a valersene a suo danno, il ricorrente prega l'Eccnza V. affinchè in forza dell'art. 2.° della legge emanata il 3 settembre 1811 dall' Emo Camerlengo sulle dichiarazioni di proprietà delle nuove invenzioni e scoperte in fatto d'arti ed agricoltura, voglia accordargli sulla luce elettrica fissa e sue applicazioni come luce, il diritto di proprietà per anni 15 in tutto lo stato, pronto a depositare presso il Ministero la duplice descrizione de' metodi praticabili onde ottenerla ed applicarla a forma di quanto prescrive l' art. 8 della legge medesima ».

Con altro dispaccio del 16 aprile la lodata Eccellenza sua chiedeva con maggiore istanza il rimandato rapporto con voto; aggiungendo, che per essere ben cognito al sig. prof. Volpicelli segretario dell'Accademia *il processo del metodo ideato dal sig. Domenico Bolasco per ottenere la luce elettrica fissa*, niente altro fa d' uopo, acciocchè l'Accademia stessa possegga tutto ciò che le è necessario a dare il giudizio e le relazioni che le si richiedono.

In seguito di ciò, avendoci scelto il sig. principe nostro presidente a dire su questo proposito, come incaricati dal corpo accademico, quel che ci sembra più giusto, ed avendo preso cognizione perciò delle preallegate carte,

Digitized by Google

non abbiamo potuto non riconoscere innanzi tutto parecchie oscurità e reticenze nella esposizione dai fatti, e più di un errore di diritto nella petizione del sig. Bolasco.

L'oscurità e le reticenze riguardano 1.° gli autori della scoperta *del fissare* la luce elettrica, 2.° il modo ch'egli pretende avere ideato per farne alcune applicazioni utili, anzi di sommo vantaggio.

Perchè, rispetto al 1.° articolo, parrebbe ch'egli a se rivendicasse quella scoperta, e così Sua Eccza il ministro del Commercio ecc. l'ha infatti inteso, come si raccoglie dal suo secondo dispaccio, nè poteva essere altrimenti posto che il sig. Bolasco invoca a suo favore l'applicazione dell'art. 2.° del citato editto dell'Emo Camerlengo, il quale appunto ha in vista le novità sconosciute dal pubblico al quale si presentano, e non fatte ancora d'universale diritto colla stampa; conciossiachè per quelle che la stampa ha già fatto conoscere chi voglia chiedere d'introdurle nello stato nostro non ha in suo favore che l'art. 4.° di esso editto. Ora nel nostro caso egli è notissimo ai fisici, anche del nostro paese: 1.° che la produzione in genere della luce elettrica per mezzo d'una forte corrente fatta passare tra due coni di cock è scoperta antica, e comunemente praticata come esperienza di scuola, già da moltissimi anni nelle università anche nostre, di guisa che rispetto a questa parte non vi potrebbe essere luogo a diritti di proprietà e privativa; 2.° che il rendere poi questa luce ben fissa, ulterior miglioramento dell'antica ed ovvia scoperta precedente, è pure cosa da qualche anno da tutti i fisici conosciuta come un trovato che già conta molti metodi assai spediti e facili e di pochissimo conto per tradurli ad uso, chi usando a questo effetto una specie di orologio, chi molle, chi pesi, chi lève, e potendosi da ognuno 50 diversi mezzi inventare ad ottenere sempre lo stesso facile effetto, che tutto consiste nel mantenere sempre uniti i carboni, non ostante il tender che fanno a scostarsi l'un dall'altro, perchè sotto l'esperienza uno più dell'altro si logora e colla disunione che ne seguita infievolisce la luce la fa vacillante, e tende a spegnerla, da che poi n'è venuta la conseguenza che notificata appena dai pubblici fogli sì fatto perfezionamento, prima operato in Inghilterra, e quindi in Francia, e poi da per tutto, per lo meno i professori di fisica nelle rispettive università, seppero subito profittarne, chi adoperando i congegni che trovava descritti, chi altri inventandone lì per lì di suo capo, cosa di nessuna astrusità, e di pochissimo dispendio; di guisa che noi non potremmo

Digitized by Google

nemmeno asserire che in alcune ancora delle nostre università dello stato, prima del signor Bolasco l'esperimento non siane stato eseguito; e dobbiamo poi supporre per onore delle scuole nostre, che almeno sia stato fatto conoscere ed insegnato a tutti gli scolari anche de' collegi, trattandosi di cosa elementare.

E ciò stando, noi non vediamo troppo qual altro vanto possa darsi legittimamente il signor Bolasco, se non forse quello, che tra i molti e diversi modi di fissare la luce elettrica, quel suo comperato a Parigi, o non sappiam dove, non s'era nelle città del nostro stato notificato agli studenti di fisica e veduto in pratica ; intorno a che non vogliamo nè possiamo niente decidere, ma ciò ad un tempo che concessogli ancora, porterebbe l'unica conseguenza del poterglisi, in forza dell' art. 4.° e non del 2.° del citato editto, accordare il diritto di mandato del tassativo impiego di esso mezzo, e non d'altro, quando egli soddisfi a tutte le altre condizioni che la legge vuole.

Rispetto poi al 2.° articolo degli utili servigi alle arti ch' egli indeterminatamente accenna, dicendo *che ha ideato il modo di farne delle applicazioni, che se non a tutti gli usi, almeno ad alcuno potrà riuscire di sommo vantaggio* con aggiungere che non può o non vuole *mandare ad effetto le sue idee,* prima d' essere *garantito affinchè altri, nel prestare l'opera loro materiale non abbiano a valersene a suo danno,* dev' egli stesso ben comprendere che parlare così, è dir nulla di attendibile : avvegnachè le idee le quali può avere in capo, e i modi che nè manifesta nè ha tradotti ad esecuzione non possono essere oggetto non solo di concessioni quali che siano, ma nemmeno di giudizio.

Resta il favellare degli errori di diritto che la petizione qui esaminata contiene: ma di essi ancora quel che incidentemente se n'è detto poco innanzi, può bastare a conchiudere che malamente l'editto dell' Emo Camerlengo dal sig. Bolasco s' invoca negli articoli da lui citati. Noi siam costretti a ripetere in tal proposito che quanto al dimandare diritto in genere di proprietà, e di privativa per la luce elettrica e per le sue applicazioni indeterminatamente nessuna concessione potrebbe farglisi con giustizia, posto che ciò niente contiene di non già antico e notissimo anche tra noi. Quanto indi al dimandare la proprietà e la privativa per la fissazione di questa luce, noi non vediam nemmeno su che basare la concessione domandata, essendo evidente che lo spirito dell' editto riguarda invenzioni o miglioramenti, la introduzione delle quali o de' quali dalla parte di chi le imprende, richiede straor-

Digitized by Google

dinario sacrificio di spese, o dalla parte del pubblico difficoltà seria di profittarne di averne partecipazione, e notizia, ove un officioso intraprendente non aiuti.

Ma qui si tratta d'una machinuccia di pochi soldi, una delle cinquanta altre che servire potrebbero allo scopo stesso, riguardo alla quale è possibile che l'introduttore abbia speso anche molto, che ciò proverebbe solo ch'egli si è dispendiato più che non bisognava, si tratta di cosa che tutti gli scolari di fisica dovrebbero già conoscere, e che probabilmente moltissimi già sanno perfettamente. Si tratta di cosa che ognuno senza il bisogno del sig. Bolasco, sol che lo voglia, può senza maestro speciale tradurre a pratica. Si tratta in ultimo d'applicazioni promesse ma non specificate. A volere dunque spingere aggiugnere il favore tanto più in là quanto è possibile, si potrebbe al più dire che in forza dell'art. 4.° già citato, al sig. Bolasco è lecito chieder l'uso primitivo per tre anni del particolare apparecchio da lui messo in opera per ciò che riguarda la sola *fissazione* della luce, e ciò stesso senza pregiudizio di chi provasse di averlo adoperato prima di lui; e chiestogli altresì di soddisfare a tutte le altre condizioni che la legge gli impone, acciocchè quel che gli si concede non resti irrito e vano. Nè altro a noi sembra essere della dignità dell'Accademia nostra il rispondere secondo giustizia.

CORRISPONDENZE

Il V. Segretario espose come il sig. Ministro del Commercio, Belle Arti, Agricoltura ed Industria, per mezzo di lettera diretta al sig. Presidente dell'Accademia, pregava l'Accademia stessa ad esternare il suo parere sopra la richiesta dichiarazione di proprietà fattale dal sig. prof. Sanguinetti di raccogliere le foglie del *Rhus Coriaria* che in alcuni luoghi dello stato Pontificio si trova in abbondanza. Fu deciso, che il Comitato Accademico avrebbe nominato una commissione, onde soddisfare a tale richiesta.

L'Accademia costituita in numero legale, al mezzogiorno, si sciolse alle 2 pomeridiane.

Digitized by Google

ATTI
DELL' ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI

SESSIONE VII.ª DEL 30 GIUGNO 1850

PRESIDENZA DEL SIG. DUCA D. MARIO MASSIMO RAPPRESENTATO DAL SIG. PRINCIPE D. PIETRO ODESCALCHI

MEMORIE E COMUNICAZIONI

DEI SOCI ORDINARI E DEI CORRISPONDENTI

Sullo sviluppo straordinario dell' Acrydium cinerascens di Latreille osservato in quest' anno nell' Agro romano — Nota del prof. GIUSEPPE PONZI.

Nel prender nota dei naturali fenomeni che si succedono nel nostro suolo, io sono di opinione non doversi preterire lo straordinario sviluppo dell'*Acridio cinereo* osservato in quest' anno: insetto bastantemente nocivo per prendere contro di esso, energici provvedimenti.

Sul declinare dello scorso maggio alcuni agricoltori della campagna romana si avvidero dell' eccedente numero di quelle congreghe in che si trovano riuniti gli Acridii dopo sbucciati dall' uovo. Ne fecero denunzia, e a prendere le opportune misure di distruzione, fu eletta una commissione straordinaria composta di agricoltori, i quali dato di mano all' opera, ripartirono immediatamente l' agro romano, intanto che furono spediti degli ispettori sui luoghi più opportuni, onde avere una più esatta cognizione sulla quantità, qualità delle minacciose cavallette. Corrisposero di fatti alla prima parte del loro incarico, ed esposero essere urgente il bisogno di provvedimenti, avvegnachè i tenimenti dell' Agro romano lungo il littorale formicolavano di quelli insetti; ma in quanto alla seconda, la mancanza di quelle cognizioni che fanno distinguere le diverse specie e i loro istinti, in che tuttora vivono, gli fece domandare il soccorso dei naturalisti, i quali decides-

Digitized by Google

sero quel grado e qualità di nocumento avrebbe arrecata la specie sviluppata in quest'anno.

Prescelti a questa analisi il sig. Giuseppe Rolli perito entomologo e me, esaminammo con ogni cura gli Acridii presentati alla commissione, tutti nello stato di larva e crisalide. Risultò dalle nostre indagini appartenere questi alla specie *cinerea Acrydium cinerascens* di Latreille, sommamente nociva alle piante graminacee e ortensi, per cui bisognava distruggerle; ma attesa l'avanzata stagione, e prossimo il cambiamento ad insetto perfetto, le misure da prendersi all'istante doveano avere il solo fine di prevenire la riproduzione dell'anno venturo. In questo nostro esame però gli acridii riportati dalla tenuta di Maccarese, che ne offriva in maggior copia, erano nello stato di cadaveri e in via di putrefazione: i caratteri perciò essendo alterati, fecero nascere qualche dubbio potersi fra essi comprendere qualche individuo dell'Acridio italico dannosissimo ai cereali. Si domandò un accesso sul luogo a meglio esaminarli e riferire sullo stato delle cose.

Partiti il giorno 11 giugno da Roma ci conducemmo alla tenuta di Cecanibbio, dove non rinvenimmo gran fatta di Acridii, e già disperse in modo, da non poterle più inseguire. La specie fu la stessa raccolta in altre località. A Castel di Guido notammo le vestigie delle roste incendiate per i provvedimenti già presi e l'Acridio raramente disperso. Al casale delle Pulci ci si presentarono in maggior copia; l'insetto era allo stato di crisalide, e attesa l'ora avanzata del giorno già diffuso nei campi. Arrivati alla Muratella trovammo molte compagnie di uomini che ne facevano preda e tanta era la quantità dello stesso Acridio cinereo misto a qualche innocua locusta, che non v'era spazio nel suolo che ne fosse immune, anzi i campi erano sì fattamente spogliati dell'erbe, che solo ne rimaneva qualche stelo inaridito. Qui l'Acridio in genere era pervenuto allo stato perfetto, l'accoppiamento incominciava, e volava benissimo, per la qual cosa nel dargli la caccia una gran parte ne sfuggiva, e allora benissimo si scorgeva avere tutti le ali cineree e diafane, e neppure uno ad ali colorate, lo che avrebbe indicate altre specie.

Quanto ripiene ne erano le praterie incolte altrettanto ne era privo il terreno dissodato a coltivazione, conciossiachè visitato quivi un campo di frumentone non se ne rinvenne neppure uno, mentre ove questo con quelle confinava, immediatamente si passava a nuvoli di Acridii.

Giunti finalmente alla tenuta di Maccarese si trovò ancor più invasa da

Digitized by Google

questo flagello. Inondate ne erano alcune riserve e le strade ricoperte di quelli che dopo avere dato il guasto ad un campo passavano ad un altro. L'insetto non avea ancora l'uso delle ali, e perciò non potendo evadere col volo, più facilmente restava preda degli uomini che gli davano caccia coi soliti lenzuoli parati di fronte. Tanta e così grande ne era la distruzione che nello spazio di una giornata se ne raccoglievano dai 60 ai 70 sacchi della misura di Campidoglio. Ad onta di ciò il suolo battuto dagli uomini offriva ancora le stesse miriadi di Acridi sparpagliati e dispersi. Ciò bastò: ritornammo in Roma per riferire le osservazioni e darne giudizio.

Dai rapporti, poi ricevuti dalla commissione, ricaviamo che la fede dello sviluppo dell' *Acrydium cineruscens*, non è stato solamente l' Agro romano, ma eziandio ne sono stati invasi i territorii di Albano, Campagnano, Formello e altri della Comarca.

Circa i provvedimenti l'avanzata stagione ci ha tolti dalla lusinga di ottenere in quest' anno degli estesi risultati; ma noi non abbiamo mancato di inculcarne dei preventivi da prendersi in tempo opportuno, economici e più sicuri. Questi sono di fare ispezionare tutto l' Agro romano nell' aprile dell' anno venturo, specialmente lungo il littorale, dove trovandosi le favorevoli circostanze, gli Acridii hanno stabilita la sede, e di bruciarli con paglia quando sbucciati dall' uovo si raccolgono in masse ristrette e distinte.

Questa però a dire il vero non è che una misura paliativa. Noi però non abbiamo voluto trascurare questa occasione per dimostrare quale sia il vero mezzo radicale per estinguere questi animali nocivi, almeno quanto basti per assicurare perennemente la coltivazione delle biade e le pasture del bestiame da siffatte devastazioni. Tutti sanno che le tenute lungo il littorale sono abbandonate a loro stesse: estesissimi tratti di paese e fertili campi non sono mai tocchi dal ferro dell' aratro, e incolti si mantengono per ricavarne senza spesa un miserabile guadagno. Quelli sono un perenne vivaio di animali nocivi; le dannose cavallette provengono sempre di colà, perchè come dissi vi stabilirono la loro dimora: di là nei passati tempi insorsero tante volte alla devastazione e al sacco dei nostri raccolti: di là l'Acridio cinereo è venuto quest' anno a minacciare le nostre mandrie della distruzione dei loro pascolari. Che se in vece dell'Acridio cinereo la stagione fosse risultata più favorevole allo sviluppo dell' *Acridio migratorio* o dell' *Italico*, a quali tristissime condizioni si sarebbe trovato il raccolto di quest' anno? Quale tenuta dell' Agro romano, e delle prossime provincie sarebbe restata immune da tanto

Digitized by Google

flagello? Leggansi le terribili storie dei tempi andati e si vedrà di quali sconcerti sociali sono state causa le cavallette. Noi abbiamo veduto nella stessa tenuta della Muratella in mezzo a quella stessa inondazione di Acridii, il terreno rotto e coltivato a frumentone non contenerne neppure un individuo. Dunque il dissodare e rivolgere la terra, vuol dire mettere allo scoperto le uova ed esporle alle intemperie del cielo, alle pioggie, alle nebbie alle brine, tutte cause distruggitrici e contrarie ad esseri delicati, e soggettissimi a risentirne gli effetti. Dunque il lavorare quelle campagne ha per fine la pubblica incolumità, e ci assicura ciò che la provvidenza ci comparte in frutto delle nostre fatiche. Dunque la coltivazione di quei campi è necessaria al nostro ben essere.

Soluzione di due problemi di geometria analitica, proposti negli Annali di Matematica del sig. TERQUEM, *nei fascicoli di maggio* 1850, *pag.* 181, *e di febbraio* 1850, *pag.* 56. — *Nota del prof. D.* BARNABA TORTOLINI.

Il primo problema del quale se ne propone la risoluzione è il seguente.

Sieno U, V due punti presi sul prolungamento degli assi di un ellisse, della quale il centro si denoti per O: tali che se P, Q siano respettivamente i punti di contatto delle tangenti condotte da U, V, gli angoli OUP, OVQ siano eguali. Trovare la curva luogo del punto del quale OU, OV sono le coordinate.

L' enunciato problema si risolve assai facilmente, per mezzo delle seguenti considerazioni, Pongasi l' origine delle coordinate al centro dell' ellissi, e siano x, y le coordinate del punto P, essendo x', y', le coordinate del punto Q: per l' equazione dell' ellisse avremo primieramente

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1\,,\ \frac{x_1^{\,2}}{a^2}+\frac{y_1^{\,2}}{b^2}=1,$$

quindi per gli due angoli OUP, OVQ sarà

$$\operatorname{tang} OUP=\frac{b^2}{a^2}\,\frac{x}{y}\,,\ \operatorname{tang} OVQ=\frac{a^2}{b^2}\,\frac{y'}{x'},$$

Digitized by Google

quali per la condizione dell' eguaglianza porgeranno

$$\frac{b^2}{a^2}\frac{x}{y}=\frac{a^2}{b^2}\frac{y'}{x'}\quad,$$

Quest' equazione contiene la relazione che deve sussistere fra le coordinate dei due punti P, Q onde si verifichi l' eguaglianza dei nominati angoli. Essa può ridursi ad una relazione trigonometrica: prendiamo infatti per l' equazione dell' ellisse la sostituzione sferica

$$x=a\cos\varphi\,,\ y=b\,\mathrm{sen}\,\varphi\,,\ x^1=a\cos\varphi',\ y'=b\,\mathrm{sen}\,\varphi'\ ;$$

otteniamo immediatamente

$$\frac{b}{a}\cot\varphi=\frac{a}{b}\,\mathrm{tang}\,\varphi'.$$

Ciò posto per le due coordinate OU, OV di un punto qualunque della nuova linea, pongansi $OU=X$, $OV=Y$, è evidente che X, Y determinano i punti d' incontro con gli assi delle x, e delle y, delle rette tangenti, condotte per i punti (x, y), (x', y'); quindi per le note proprietà dell' ellisse si ha

$$X=\frac{a^2}{x}\,,\ Y=\frac{b^2}{y'}\,,$$

ovvero

$$X=\frac{a}{\cos\varphi},\ Y=\frac{b}{\mathrm{sen}\,\varphi'}.$$

Ora dalla relazione trovata fra gli angoli φ, φ', deduciamo

$$\mathrm{sen}^2\varphi'=\frac{b^4\cos^2\psi}{a^4-(a^4-b^4)\cos^2\varphi};$$

perciò sarà

$$X^2=\frac{a^2}{\cos^2\varphi},\ Y^2=\frac{a^4-(a^4-b^4)\cos^2\varphi}{b^2\cos^2\varphi},$$

Digitized by Google

dalle quali eliminate l'angolo φ, si ottiene il luogo geometrico cercato, e si ridurrà ad

$$a^2 X^2 - b^2 Y^2 = a^4 - b^4;$$

equazione di un' iperbola concentrica all' ellisse. I semiassi di questa iperbola sono evidentemente

$$A = \frac{\sqrt{(a^4 - b^4)}}{a}, \; B = \frac{\sqrt{(a^4 - b^4)}}{b}.$$

La condizione alla quale devono soddisfare i due angoli φ, φ', è analoga a quella che s' incontra nella rettificazione dell' ellisse, per dimostrare il noto teorema del *Conte di Fagnano*, e sarà facile e determinare l' ellisse alla quale si riferisca.

Riprendiamo l' equazione

$$\frac{b^2}{a^2}\frac{x}{y} = \frac{a^2}{b^2}\frac{y'}{x'},$$

ed elevando al quadrato si sostituiscano i valori delle y^2, y'^2; si otterrà fra le x, x' la relazione

$$b^4 x^2 x'^2 = a^4 (a^2 - x^2) (a^2 - x'^2),$$

ovvero

$$a^8 - a^6 (x^2 + x'^2) + (a^4 - b^4) x^2 x'^2 = o.$$

Si descriva ora sullo stesso asse maggiore $2a$ una nuova ellisse di semiasse minore $\frac{b^2}{a}$, l' eccentricità ε sarà data dalla formola

$$\varepsilon^2 = \frac{a^2 - \frac{b^4}{a^2}}{a^2} = \frac{a^4 - b^4}{a^4};$$

quindi $a^4 - b^4 = a^4 \varepsilon^2$, che sostituito nell' ultima equazione, diviene

$$a^4 - a^2 (x^2 + x'^2) + \varepsilon^2 x^2 x'^2 = o.$$

Digitized by Google

Questa è la condizione che devono verificare le ascisse di due punti dell' ellisse, onde la differenza degli archi computati dai vertici dei semiassi maggiore, e minore fino ai detti punti sia rettificabile: essa per la sostituzione trigonometria degli angoli φ, φ' diviene

$$1 - \cos^2\varphi - \cos^2\varphi' + \varepsilon^2 \cos^2\varphi \cos^2\varphi' = o.$$

Se dunque si descrivano le due ellisse

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, \quad \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{\left(\frac{b^4}{a^2}\right)} = 1,$$

e si determinino sulla seconda tutti quei punti, per i quali ha luogo il teorema di Fagnano, i punti della prima, corrispondenti alle ascisse della seconda, saranno quei, pei quali condotte le tangenti fino all' incontro degli assi, saranno egualmente inclinate.

Soluzione del secondo problema di geometria analitica.

Per ogni punto A di una curva conica, passano quattro circoli osculatori, aventi i loro punti di contatto in A, B, C, D.

Questo problema viene risoluto alla pag. 151, per una via intralciata: a me pare che possa presentarsi assai semplicemente nel modo seguente.

Il Sig. *Joachimsthal* il quale ha proposto l' indicato problema, aggiunge che il centro della conica, è il centro delle distanze medie di B, C, D.

Il principio adunque non potendosi verificare che per le coniche a centro, prendiamo l' ellisse di equazione

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1.$$

Sieno dunque (x_1, y_1) le coordinate del punto A preso sull' ellisse, x, y le coordinate di uno dei punti di contatto dei circoli osculatori passanti per A, noi avremo

$$\frac{x_1^2}{a^2} + \frac{y_1^2}{b^2} = 1, \quad \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1.$$

Digitized by Google

D' altronde se X, Y sono le coordinate del centro del circolo osculatore in (x, y), si ha

$$(X-x)^2+(Y-y)^2=(X-x_1)^2+(Y-y_1)^2,$$

ovvero

$$(1)\qquad x^2-2xX+y^2-2yY=x_1^2-2x_1X+y_1^2-2y_1Y.$$

Come è noto per le X, Y abbiamo

$$X=\frac{(a^2-b^2)\,x^3}{a^4},\qquad Y=-\frac{(a^2-b^2)y^3}{b^4},$$

e tutto si ridurrà a determinare i valori di x, y, espressi per x_1, y_1. Ora ci possiamo giungere facilmente nel modo seguente.

Facciamo uso delle coordinate sferiche, e poniamo

$$x=a\cos\varphi,\quad y=b\,\mathrm{sen}\,\varphi,\quad x_1=a\cos u,\quad y_1=b\,\mathrm{sen}\,u,$$

la (1) dopo la sostituzione dei valori di X, Y diviene

$$a^2(3\,\mathrm{sen}^2\varphi-1-\cos^2 u-2\,\mathrm{sen}\,u\,\mathrm{sen}^3\varphi+2\cos u\cos^3\varphi)$$

$$=b^2(1-3\cos^2\varphi+\mathrm{sen}^2 u-2\,\mathrm{sen}\,u\,\mathrm{sen}^3\varphi+2\cos u\cos^3\varphi),$$

I valori di φ, che verificano quest' equazione, sono quei, che risolvono il problema, ad eccezione però di $\varphi=u$. Ciò posto è noto dalle formole della trisezione dell' angolo, che se si prenda

$$3\varphi=u,\quad 3\varphi=2\pi+u,\quad 3\varphi=2\pi-u,$$

si avrà sempre

$$4\,\mathrm{sen}^3\varphi-3\,\mathrm{sen}\,\varphi=\mathrm{sen}\,u,\quad 4\cos^3\varphi-3\cos\varphi=\cos u.$$

Sostituiti per tanto i valori di $\mathrm{sen}\,u$, $\cos u$ nella precedente equazione, resta essa verificata; perciò il proposto problema si riduce evidentemente al problema della trisezione di un angolo. Sostituiamo in fine nelle due formole trigonometriche

Digitized by Google

$$\text{sen}\,\varphi = \frac{y}{b}, \ \text{sen}\,x = \frac{y_1}{b}\ \cos\varphi = \frac{u}{a}, \ \cos u = \frac{x}{a}$$

esse divengono

$$4y^3 - 3b^2y - b^2y_1 = o\ , \quad 4x^3 - 3a^2x - a^2x_1 = o.$$

Le tre radici sono reali, ed i valori delle x, y sono compresi il primo fra a, e $-a$, ed il secondo fra b, e $-b$. Esse coincidono con quanto si trova alla pag. 154 dei citati *annali*: dunque nell'ellisse si hanno sempre quattro circoli osculatori passanti per uno stesso punto A di questa conica Nell'iperbola la prima equazione diviene

$$4y^3 + 3b^2y + b^2y_1 = o,$$

la quale non avrà che una sola radice reale, e non esistono che due circoli osculatori.

COMUNICAZIONI

Il prof. D. Ignazio Calandrelli proseguì a render conto delle osservazioni del nuovo pianeta Partenope fatte nel Pontificio Osservatorio di Campidoglio. Passò quindi ad esporre un metodo per ottenere gli elementi ellittici dell'orbita di un pianeta, metodo che disse avere già adoperato nella determinazione degli elementi del pianeta Flora, metodo finalmente che si fonde sulle eleganti formole di Gauss date nella opera *De theoria motus corporum coelestium.*

Egli è certo, così ragionava il dotto professore, che date tre posizioni geocentriche del pianeta osservato ad eguali o ineguali intervalli di tempo, e date le posizioni eliocentriche della terra per gli istanti delle tre osservazioni si può determinare la posizione dell'orbita del pianeta rispetto alla eclitica. Le formole diventano più semplici, e si suppone che le osservazioni sieno fatte ad eguali intervalli di tempo. Ora data la posizione del piano dell'orbita di un pianeta, la quale dipende esclusivamente dalle osservazioni, può con facile calcolo determinarsi con ogni osservazione l'elonganzione eliocentrica del pianeta da uno dei nodi, la sua distanza dal sole e dalla terra.

Digitized by Google

COMITATO SEGRETO

Per sostituire alla vacanza in accademia cagionata dalla morte del Rev. P. Parchetti, socio ordinario linceo, fu proposta dal comitato la terna seguente.

Rev. P. Angelo Secchi della C. di Gesù, prof. di ottica e di astronomia nel collegio romano.

Prof. Sanguinetti prof. di botanica nella università romana.

Prof. Poletti Architetto.

I votanti essendo 13, si ebbe dallo squittino segreto il seguente risultamento

Secchi ottenne voti bianchi 9 — neri 4

Sanguinetti ottenne voti bianchi 4 — neri 9

Poletti ottenne voti bianchi 1 — neri 12

Quindi è che il P. Secchi fu eletto membro ordinario linceo, colla previa approvazione sovrana.

Per sostituire alla vacanza prodotta in accademia dalla morte del prof. Michele Angelo Poggioli, socio ordinario linceo, fu proposta dal comitato la seguente terna.

Dott. Carlo Maggiorani prof. nell' università romana.

Rev. Padre Della Rovere della C. di Gesù.

Rev. Padre Benetti della C. di Gesù.

I votanti essendo 13, si ebbe dallo squittino segreto il risultamento che siegue :

Maggiorani voti bianchi 12 — neri 1

Della Rovere voti bianchi 1 — neri 12

Benetti voti bianchi 1 — neri 12.

Perciò fu il prof. Maggiorani eletto membro ordinario linceo, colla previa approvazione sovrana.

Digitized by Google

ATTI
DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA
DE' NUOVI LINCEI

SESSIONE VIII. DEL 31 LUGLIO 1850

PRESIDENZA DEL SIG. PROFESSOR CAVALIERI DI S. BERTOLO

COMUNICAZIONI

DEI SOCI ORDINARI E DEI CORRISPONDENTI

Osservazioni astronomiche del prof. Don IGNAZIO CALANDRELLI, *socio ordinario ed astronomo.*

Darò brevemente conto all'accademia delle osservazioni astronomiche, fatte in questo pontificio osservatorio, nello spirante mese di luglio 1850.

La cometa di Petersen è stata regolarmente osservata dal giorno 5 fino al giorno 28. Nella prima comparsa questa cometa era circumpolare, aveva un rapido movimento retrogrado in declinazione, percui si avvicinava sempre più all'equatore, era anche bastantemente rapido il suo movimento retrogrado in ascensione retta. La sua luce però la quale sul principio era debolissima, andava ogni giorno aumentando, tanto perchè si avvicinava al perielio, quanto perchè la sua distanza dalla Terra era molto piccola. In questa favorevole circostanza, verso il giorno 14 luglio, presentava una tenue ceda nella parte opposta al Sole, e poteva vedersi ad occhio nudo. Il suo nucleo era ben distinto, e di un diametro sensibile.

I calcoli finora presentati dagli astronomi dell'orbita parabolica di questa cometa, non sono molto soddisfacenti. Diversificano tanto nella posizione del piano dell'orbita, quanto nello stabilire il passaggio al perielio. Alcuni fissano

Digitized by Google

questo fra il 21 ed il 22 luglio, altri lo pongano fra il 1° e il 7° del futuro agosto. Quando le osservazioni non sono soddisfatte dall' orbita parabolica, convien ricorrere alla ellittica, ma secondo il sentimento del Sig. Villarceau, sembra che le prime osservazioni non manifestino alcuna eccentricità. Avendo la cometa, dal momento della sua scoperta, fino ai 28 di luglio, percorso un arco di 90° e più, si potrà tentare il calcolo dell'orbita ellittica. Mi propongo questa ricerca nelle vacanze, e spero dare conto a questa accademia dei miei risultamenti nella tornata del mese di agosto.

Una occultazione di Marte dietro la Luna, accadeva nel giorno 12 luglio. Tramontò il Sole alle ore 7 e 30', e la Luna che trovavasi al terzo giorno della sua età, tramontava alle ore 9 e 40'. L'osservazione accadeva fra le sei e e le sette, cioè prima del tramonto del Sole. Mi trovava dunque colla luce vivissima del Sole, e colla Luna molto a lui vicina, percui la parte oscura non era affatto visibile. Nulladimeno mi riuscì di veder Marte, che compariva come una stella di 6ª grandezza. Nella emersione il Sole era già sotto l'orizzonte, e potei osservare il momento in cui Marte apparve dalla parte lucida, e quindi lo istante in cui era tangente al lembo della Luna.

Con questa osservazione potei confermare la mia idea, che già in altra occasione communicai a questa accademia, cioè che quando tali fenomeni accadono di giorno, atteso la debolezza della luce lunare, può precisarsi esattamente il momento dell'emersione, e dare un qualche giudizio sul diametro apparente delle fisse. Di fatti il diametro apparente di Marte in quel giorno, era come quello di una fissa di 1ª in 2ª grandezza, nulladimeno dal momento in cui comparve sul lembo lunare, allo istante in cui era tangente al medesimo, io potei notare 2″ circa di tempo. Se ciò non può precisarsi nelle fisse, appunto è perchè risplendono di una luce vivissima, ma, come già notai, nel pieno giorno questa luce è calma, tranquilla, e può facilmente giudicarsi del corpo netto della fissa, libera da quel contorno di luce scintillante e viva, che ne aumenta il diametro apparente.

In seguito il sig. prof. Cavalieri vice-presidente, invitò l'accademia ad esternare il suo parere, se al busto dello Scarpellini, già collocato sulla mensola della grande sala dell'accademia, convenisse, oltre il nome, apporre alcunchè per indicare i suoi rapporti coll' accademia nostra. Dopo breve discussione, alla quale presero parte vari accademici, si decise di trattarne nella prossima sessione.

Digitized by Google

Rapporto su quanto discusse, ed opinò la commissione, nominata dall' accademia pontificia dei Nuovi Lincei, relativamente alla dichiarazione di proprietà, per la ricolta del nostro sommacco, domandata al Ministero del commercio, dal sig. PIETRO *Prof.* SANGUINETTI.

Commissari signori professori: Monsig. L. CIUFFA, A. COPPI, C. DONARELLI (relatore).

Dall'esame del dispaccio che il sig. ministro del commercio inviò all'accademia, e del pro–memoria diretto ai suoi membri dal sig. prof. Sanguinetti, nettamente risulta, che la sua richiesta del diritto di proprietà per la ricolta del sommacco (Rhus Ceriaria Lin.) in alcuni luoghi montuosi dello stato pontificio, tiene a base forse più, ma certo non meno, i tre diversi titoli che sieguono, onde nella manchevolezza dell'uno, possa l'altro supplire.

Nel primo titolo si dichiara il sig. Sanguinetti come *scopritore dell'abbondanza* di detta pianta in *alcuni luoghi montagnosi dello stato,* senza per altro indicare quali essi sieno. (Dispaccio minist. p. 1.ª Art. 1.º)

Si asserisce nel secondo, esser egli stato il primo *a far conoscere, e così ad aver fatto una nuova scoperta, che la detta abbondanza è tale da poter servire al bisogno delle arti, ed ai bisogni dello stato* (Pro-memoria di schiarimento, p. 1ª, §. 1, e 2.)

Nel terzo in ultimo par bene, che il sig. petente si dichiari *per inventore del sommacco indigeno nella concia delle pelli presso di noi*, e questo con tanta fiducia, che quasi come temesse della validità di tutti gli altri titoli, è per questo esplicitamente, ed unicamente che intende domandare la privativa della ricolta in discorso (pro-memoria cit. fine). Nè la commissione teme di equivocare in ciò, mentre le seguenti parole con le quali termina il sunnominato pro-memoria, non implicano dubbiezza di sorta: *Niuno fino adesso adoprò il sommacco indigeno nella concia delle pelli, e questa è la scoperta, che intende soltanto l'oratore di aver fatta pel primo, e per questa ne implora il voto favorevole.*

Dietro questa breve analisi, che pur ci voleva per base di ogni nostro successivo ragionamento, si scorge innanzi tutto, altri essere i titoli affacciati al

Digitized by Google

Ministero per ottenere l'enunciata privativa, oltre quello pel quale si pretende l'annuenza dell'accademica; come pure risulta chiaramente, per gli allegati proposti ad esame, che questa si richiede al Ministero pel primo, e tutto al più pel secondo titolo; mentre pel terzo, come avvertimmo, esplicitamente richiedesi all'accademia. La commissione per tanto, non può dissimulare, che in questa velleità di titoli, ritrova alcun che d' imbarazzo, non sapendo se di tutti, o di alcuni unicamente debba essa esaminare il valore; poichè le sembra non potersi aver tutti come legali per l'accademia rispetto al ministro; cosichè di tutti non debba discorrere ad esso, ma solo di quelli dei quali si parla nel dispaccio ministeriale. Lo che dichiarato ci decidiamo a discorrere su tutti i sopra esposti titoli, nulla essendoci stato ingiunto in contrario dall' accecdemia, che c' inviò i documenti da esaminare, lasciando d'altronde alla saviezza di lei, l'estensione da darsi al suo parere, in risposta alla domanda fattale dal ministero.

E cominciando dal ragionare intorno al primo titolo, ben ci sembra che *l'abbondevolezza del sommacco in alcuni luoghi montuosi del nostro stato*, innanzi che dal sig. Sanguinetti, si debba aver per annunziata solennemente con le stampe, prima dalla sig. contessa Elisabetta Fiorini Mazzanti di Terracina, e poi dall'illustre prof. bolognese Antonio Bertoloni, il quale nella sua Flora italica Vol. 3, pag. 476 (Bologna 1837) parlando del *Rhus Coriaria Lin.* dice « *Legi Bononiae in Collibus di Gaibolla Mezzarata, in Monte Sabbione et al Sasso, in quibus locis frequens est* » e la frequenza in tante località, è certo che forma nell'assieme l'abbondanza della pianta nella provincia di Bologna. La chiarissima sig. Fiorini, prima ancora del botanico bolognese, più evidentemente e senza dubbiezza alcuna, l'avea ritrovata in alcuni luoghi montagnosi della prossima provincia di Marittima e Campania, *nella sua notizia sopra poche piante d'aggiungersi al prodromo della Flora Romana*, pubblicata l'anno 1823, nel nostro Giornale Arcadico, tomo 53, pag. 161, dicendo queste rimarchevoli parole, rispetto all'abbondanza, con cui nasce il *Rhus Coriaria* « *vegeta* a *boscaglie nel territorio Circeo.*

Alle quali autorità botaniche, sebbene sufficientissime a provare il nostro assunto, ne piace di più aggiungerne delle altre, che già da per se sole bastavano a stabilire, che la detta abbondanza di sommacco nel nostro stato, si era annunziata prima, che la si fosse dal sig. Sanguinetti, nella sua petizione al ministero del commercio. Queste autorità sono quelle di due fatti notabilissimi, indissolubili logicamente dall' idea di detta abbondanza, e su dei quali

Digitized by Google

dovremo tornare per altro scopo. Uno è del negoziato, che i Sanfeliciani da molto tempo facevano, e forse tutt'ora fanno, del sommacco spontaneo nel loro territorio Circeo, facendone raccolto per venderlo a Cantaja in servizio del Regno di Napoli (Coppi discorso agrario, recitato all'accademia Tiberina il 30 dicembre 1844. Roma Tip. Salviucci 1845, p. 11). L'altro, che se bene per quanto sappiamo non scritto, ma pure a noi ben noto, si è quello di una prospera *concia di suole*, per lungo tempo sostenuta in Terracina, non sono moltissimi anni, dal sommacco che si faceva raccogliere nei monti del suo territorio.

Relativamente al secondo titolo pel quale si domanda la privativa in discorso, per premio dovuto al suo petente, siccome il primo, egli dice, nello scoprire, che *l'abbondanza del nostro sommacco possa servire ai bisogni dello stato* (pro-memoria luoghi citati) diremo primieramente, che quando anco fosse ciò da ritenersi per vero, ci parrebbe esser questo titolo di niun valore legale, per lo scopo che si propone ; in quanto che non si tratta dell'annunzio di una nuova proprietà della pianta, od almeno ignota alle nostre genti, ma di una proprietà cognitissima per libri, e per fino volgare, quale si è quella del conciar cuoja. E che la virtù conciante del sommacco debba riguardarsi come notissima all'Italia in generale, si dimostrerebbe da una troppo facile erudizione botanico-agraria, che sarebbe una pretta superfluità volerla qui ricordare ; e che in specie poi debba reputarsi pure ricordata, e cognita nello stato pontificio, basta dire che il Bertoloni nell'opera di già citata, tom. 3, pag. 477, rammenta al leggitore, che le foglie servono a conciare le pelli « *Folia praestant ad opus coriarium* » come pure si fece dal sig. Coppi prima verbalmente nell'accademia Tiberina, quando nel 1843 le rendeva conto, fra gli altri, di quelli suoi esperimenti sulla detta pianta, i quali pel primo fece in Roma, onde introdurre fra noi la sua utile coltivazione, e che più tardi ripetè con le stampe in uno de' suoi discorsi agrari, dicendo essere il *sommacco pianta ottima per la concia delle cuoja* (A. Coppi discorso agrario, pag. 15. Roma. Tip. Salviucci 1844.) Di più aggiungeremo doversi avere questa per notizia volgare, anco relativamente al sommacco indigeno, del quale specificatamente s'intende parlare dal sig. Sanguinetti, posto, come di sopra dicemmo, che già del sommacco del Circeo, e dei monti di Terracina si teneva commercio con l'estero, e facevasene uso nella concia delle cuoia in detta città.

Ed eccoci giunti al terzo e principalissimo titolo, almeno verso l'accademia, come proposto nel pro-memoria per i suoi membri, quello cioè d' *in-*

Digitized by Google

ventore dell' uso del sommacco indigeno nella concia delle pelli. Titolo a vero dire di molto riflesso, quando fosse genuino, od almeno sostenibile nel suo vero senso; poichè sarebbe quello *di primo introduttore dell'uso del sommacco indigeno dello stato pontificio.* Ma disgraziatamente pel richiedente, già a prima vista si scorge da chicchessia, non sussistere l'invenzione, o veramente detta introduzione ; mentre il sig. Sanguinetti senza avvedersene, scambiò un idea, o volontà che voglia dirsi, di divenire introduttore dell'uso fra noi del sommaco indigeno, con un fatto reale della introduzione, di questo, già per suo primo consiglio eseguita in una qualche concia, o propria od altrui, lo che dobbiamo ritenere a giusto diritto non essere successo, perchè in verun modo annunziato.

Diremo adunque non esistere il soggetto del titolo, e così svanire il dritto d'ogni petizione per questo. Ma ciò non basta, perchè dato anco il caso che per negligenza non si fosse annunziato quello, che si potesse poscia legalmente dimostrare, si renderebbe poi questo stesso assolutamente inefficace, da quanto avemmo già occasione di ricordare, cioè di una concia sostenuta *dal sommacco* nostrale, e che qui più ampiamente, come meglio ancora in proposito, dobbiamo ripetere. Si sa quindi che circa trent'anni in dietro, da un assai cognito, e facoltoso cittadino di Terracina, il fu sig. Francesco Antonio Grogi, si stabilì, e si tenne prosperosa per lunghi anni in detta città, una non piccola concia di suola, impiegando unicamente per essa il sommacco, che ritirava dai prossimi monti detti di Terracina, e fors'anco dal territorio Circeo. E di questo fatto, per noi certissimo, perchè riferitoci da un imparziale, onesto, e non incolto testimonio oculare, il sig. Crescenzio Chichera Sanfeliciano, attualmente ministro della Villa Borghese in Roma, potrà l'accademia ottenere più circostanziata notizia, domandandone informazione alla magistratura municipale in Terracina.

Dopo tutto ciò, volendo por termine alle nostre ricerche, e concludere dalle cose fin qui discorse, diremo che la commissione crede potere su di esse rettamente opinare, come di fatto opina, non essere conferibile a forma di legge la domandata dichiarazione di proprietà, per la ricolta del sommacco spontaneo :

I. Nè per quanto dice il sig. Sanguinetti, di esser egli lo scopritore dell'abbondanza di questo fra noi ; e ciò almeno rispetto alle località che di sopra nominammo, e che botanicamente abbiam ragione di dubitar dover essere in tutto, ed in parte almeno quelle stesse alle quali s' intenda riferire la scoperta ;

Digitized by Google

II. Nè pel titolo di primo ad insegnare fra noi l'uso di detta pianta, pei bisogni delle arti, e dello stato;

III. Nè per quello infine d'introduttore del sommacco indigeno nelle concie delle cuoia nello stato pontificio.

Lo che è quanto la commissione dei Lincei, per suo discarico intende assoggettare all'oculatissima ponderazione dell'accademia.

L'accademia mediante lo squittino segreto, approvò le conclusioni di questo rapporto, ed ordinò che al ministero del commercio ne fosse inviata copia.

CORRISPONDENZE

Il ministero del commercio, coll'onorevole suo dispaccio del 23 di luglio 1850, rimette in copia una istanza del sig. Domenico Bolasco, il quale rispondendo alle varie avvertenze fatte da codesta accademia, e notificate col suo foglio dei 13 testè decorso giugno, torna a domandare la dichiarazione di proprietà, per la luce svolta coll'apparato alla Bunsen, per l'applicazione di questa luce agli edifici sì privati che pubblici, e per il metodo portante i carboni composti. Il sig. ministro invita quindi l'accademia, perchè voglia prendere nuovamente ad esame l'ulteriore domanda del Bolasco, portando la sua sagace attenzione sulla descrizione dal ricorrente esibita, che a tale effetto a lei si ricapita.

Il segretario presentò all' accademia il fascicolo di luglio degli Annali di scienze fisiche, e matematiche pubblicate dal sig. prof. Tortolini, e dal medesimo offerto in dono, non che una copia della memoria del sig. Romolo Burri, sulla stabilità della cupola di S. Pietro in Vaticano.

L'Accademia costituita in numero legale, alle ore 3 pomeridiane si sciolse dopo tre ore di seduta.

Digitized by Google

ATTI
DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA
DE' NUOVI LINCEI

SESSIONE IX. DEL 29 AGOSTO 1850

PRESIDENZA DEL SIG. PROFESSOR CAVALIERI DI S. BERTOLÒ

COMUNICAZIONI

DEI SOCI ORDINARI E DEI CORRISPONDENTI

Sull' equazione di alcune curve, riferite alle coordinate delle sue parabole osculatrici. — Nota del prof. Don B. TORTOLINI.

Ampère è il solo, per quanto io conosco, che siasi occupato con qualche estensione, delle proprietà generali delle curve piane, riferite alle coordinate delle loro parabole osculatrici. Le sue ricerce presentate all'Istituto di Francia, fin dal 12 dicembre 1803, furono poi pubblicate nel 1808, nel 14° fascicolo del giornale della scuola politecnica. Il contatto delle curve con una data parabola Apolloniana, è dal terzo ordine; ed Ampère con un metodo puramente analitico, determina tanto le coordinate, quanto il parametro della parabola, in funzione delle coordinate x, y, e delle derivate di primo, di secondo, e di terzo ordine delle ordinate y', y'', y'''. Fra le differenti applicazioni, prende specialmente ad esame un'ellisse di semiassi, a, b, e l'quazione della medesima, fra le coordinate delle sue parabole osculatrici, viene presentata sotto una forma irrazionale di terzo ordine, assai complicata. Infine fà osservare che tutte le volte, che nell'equazioni delle curve di ordine anche trascendente, vi sia una relazione algebrica, fra il raggio di curvatura ed il corrispondente

Digitized by Google

arco, la nuova equazione fra le coordinate paraboliche, si presenterà sotto una forma algebrica.

La presente nota, ha per oggetto di far conoscere l'equazione dell'ellisse riferita alle coordinate paraboliche, e priva d'irrazionalità, e nello stesso tempo l'equazioni corrispondenti delle curve trascendenti, e conosciute dai geometri sotto i nomi di *sviluppante del cerchio*, *cicloide*, e *catenaria*. Ora l'equazione dell'ellissi, riferite alle coordinate paraboliche, sono del duodecimo grado, quella della sviluppante del cerchio di sesto grado, della cicloide dell'ottavo grado, e quella della catenaria egualmente dell'ottavo grado.

RAPPORTI

Commissari sig. professori Carpi, Bertini, *ed* Orioli (relatore).

Il sig. Domenico Bolasco, la cui dimanda relativa alla illuminazione per luce fissa, col mezzo dell' elettricità, mossa in corrente dalla pila di Bunsen, cadde già sotto l' esame della nostra Accademia, non si è tenuto pago di quello che, governando il giudizio col parere dell'Accademia stessa, deliberò S. Eccellenza il sig. ministro del commercio, agricoltura, arti, ecc. rigettando l' istanza. Egli l'ha rinnovata, cercando di spiegarsi meglio, e di rimuovere, a suo modo d'intendere, le difficoltà che gli erano state opposte. Per tanto, fattosi a considerare :

1.° Che nello stato pontificio non esiste un apparecchio alla Bunsen, atto a dar la luce (tranne quello dell'istante);

2.° Che nessuno vi possiede il meccanismo, da esso proposto a renderla fissa;

3.° Che nessuno vi ha qui fabbricato, e messo in prova i carboni composti, destinati a svolgerla;

4.° Che nessuno, munito d'altri apparecchi, vi ha in qualche modo illuminato coll'elettricità, o cercato d'illuminare, in privato od in pubblico;

5.° Finalmente che anzi non ciò non si è tradotto fin qui alla pratica comune in alcun paese, nemmeno estero:

Deduce da questo il proprio diritto a chiedere, in forza dell'articolo 2.° della disposizione governativa del 3 settembre 1833, in tutto lo Stato pontificio *la proprietà*:

Digitized by Google

1.° *Per la luce svolta coll'apparato Bunsen;*

2.° *Pel suo macchinismo, portante i carboni composti, e per l'uso al focolare de' carboni medesimi;*

3.° *Per l'applicazione di questa luce agli edifizi e stabilimenti, sì privati che pubblici.*

Trà questi nomina specialmante i teatri, ed i fanali marittimi, dichiarando di lasciar libero alla scienza il campo per gli esperimenti nelle Università, istituiti da professori con qualunque apparecchio, ed anche col suo stesso.

Tal è il contenuto della nuova istanza, che il sig. Bolasco presentò a S. Eccellenza il sig. ministro, e che questi rimette all' Accademia nostra, per udirne una seconda volta il parere. Ora, poichè piacque all'Accademia stessa, di nuovamente commettere ai qui sottoscritti l'esame, ed il rapporto, da servir poscia di scorta a un equo opinamento, ecco in che termini hanno, essi unanimemente concluso aversi a rispondere.

Quanto alla 1.ª considerazione: che l'istante parte da un falso supposto, quando assume come un fatto: che non esista nello Stato pontificio altro apparato alla Bunsen, capace di dar la luce elettrica, tranne il suo. Quantunque i sottoscritti siano lontani dal credere di conoscere tutti gli apparati del sopradetto genere, che, da più o men lungo tempo, sono nelle diverse Università dello Stato, e negli altri stabilimenti scientifici, od anche presso private persone; pure, secondo quello che sanno, il numero d'elementi Bunsen, che in alcune collezioni sono, è già tale da render possibile, e non difficile l'esperimento della elettrica illuminazione, o fissa o intermittente. Per la cui produzione il sig. Bolasco vive in errore, se crede che assolutamente bisognino apparati colossali. Certamente, quando gli elementi son pochi, l' illuminazione non può riuscire così sfolgorante, come quando il numero di essi è convenientemente accresciuto; ma non perciò manca, o non è di grado e modo bastantemente notabile e spettacoloso, se l'esperimento sia ben condotto. Oltre a ciò è una singolar pretensione quella, di chi s'argomenti creare a sè titolo di privativa, per l'uso d'un apparecchio introdotto dall'estero, appoggiandosi alla sola ragione dell'esser egli stato il primo, non veramente ad introdurlo, ma a procurarsene uno più grandioso degli altri, che lo precedettero. Niente a chiunque è si facile, come l'aggiungere altri elementi a quei che già possegga, pochi o molti che siano; tanto più, che malamente si direbbe, essere perciò bisogno di farli venire da estere contrade; mentre, insegnata oggimai nei libri scolastici di fisica, la maniera di comporli, ognun sa che possiamo cos-

Digitized by Google

truirli in casa, e che nel fatto ce li sappiamo compiere coll'opera dei nostri artefici.

Quanto alla 2.ª : che il mecccanismo a render fissa la luce, identico a quello dell' istante, può benissimo non essere da altri stato ancora posseduto tra noi; proposizione, che, in ogni caso, contrasterà, o smentirà, chi v'abbia interesse; ma che ciò non fa essere non vero, quel che nell'altro rapporto fu ricordato, della poca entità di questo meccanismo, e della facilità di supplirvi, per ogni fisico, in ogni altro miglior modo, con mezzi già conosciuti, o facilissimi ad inventarsi, e praticarsi

Quanto alla 3.ª : che il metodo de'carboni composti, da esso impiegati, non essendo sostanzialmente altro da quello, che ormai, ne'molti libri, ove di sì fatto argomento si tratta, è suggerito, e niente contenendo in sè, nè di nuovo, nè di dificile, o di molto costoso, nè di talmente caratteristico, che l'averlo qui eseguito pel primo, meriti gli onori, e i privilegi, e l' aggravio al pubblico d'una privativa; così non potrebbe dar luogo a riservargliene con giustizia la proprietà, la quale, d'altra parte, non gli servirebbe a nulla, conosciendosi già, ne' libri molti altri metodi, co'quali i detti carboni possono, con uguale facilità, perfezione, ed economia, prepararsi: con questo poi di più, che, preparati anche col suo metodo da un contravventore, non sarebbe facile il provare la contravvenzione a chi la negasse.

Quanto alla 4.ª : che l'asserzione del non aver nessuno, per lo addietro, e prima del sig. Bolasco, tentato tra noi la illuminazione elettrica, con qualunque altro apparecchio, anche stando a quel che universalmente costa, è materialmente falso ; giacchè si sa, che, perfino qui in Roma, in questo proposito, sperimenti coronati da sufficiente successo, furono eseguiti più volte dal sig. Ceselli.

Quanto alla 5.ª ed ultima : che il fatto affermato, del non essersi adottato fin ad ora il genere d' illuminare, proposto dal petente tranne all' estero (se per adottato intendesi tradotto ad uso cotidiano e costante), invece d'essere favorevole a quello che il petente dice, è ad esso contrario ; poichè prova solo l'essersi generalmente riconosciuto, che la mentovata adozione, non è utile, sapendosi purtroppo, che la produzione della luce col nuovo mezzo, non è punto economia, e che perciò, nelle stato attuale della scienza, se può convenire il mostrarla straordinariamente, a modo d'esperimento e di spettacolo di una lunga durata, non lo può ad uso comune e continuato, finchè almeno non s'inventino metodi novi, e di minor costo, per produrre poderose correnti

Digitized by Google

elettriche, conservanti, per quanto tempo si voglia, l'intensità medesima. Dopo le quali osservazioni è facile venire alle conclusioni seguenti, e ciò per la seconda volta.

1.° Che, male a proposito s'invoca, in ogni ipotesi, l'articolo 2.° della citata disposizione governativa, dove si tratta sempre, o di nuove invenzioni, o di trovati e miglioramenti fatti all' estero, e sconosciuti, che con qualche difficoltà s'introducono, e che meritano la pena e la fatica dell'introdurli; non di cosa, in questo genere, già nota per le stampe, ed atta ad essere tra noi riprodotta da chicchessia, siccome ciò è nel caso nostro: laonde l'articolo da invocarsi è per sempre, come nell'altro rapporto si disse, al più il 4.°, e non il citato dal sig. Bolasco.

In 2.° luogo, che sarebbe degno ufficio del governo, nelle sue paterne funzioni, l'avvertire il petente, ch'esso mostra di conoscere assai poco le conseguenze della sua dimanda, la quale accordatagli ne'termini identici impiegati da lui, non verrebbe ad essergli accordato nulla. Perchè 1.° quando gli si concedesse *la proprietà per la luce svolta coll'apparato alla Bunsen*, ognuno il quale si proporrebbe d'illuminare elettricamente un luogo pubblico o privato, non avrebbe che ad inpiegare invece della pila di Bunsen, una od un'altra di quelle moltissime pile d'altra costruzione, e d'altro nome, tutte a forza costante, tutte di grandissima energia d'azione, ed alcune d' un costo anche minore, che si son già inventate, o che si vanno ogni giorno inventando; ciocchè posto, al sig. Bolasco non sarebbe fatta alcuna fraude, è ciò non ostante sarebbesi renduto inutile il privileggio.

3.° Perchè, quando, del pari gli si desse *la proprietà pel suo macchinismo portante i carboni composti, e per l'uso del focolare dei carboni medesimi*, il competitore non avrebbe che ad applicare al suo apparato un altro di quei tanti meccanismi già noti, o facili ad inventarsi, con carboni diversamente preparati, con che otterebbe lo stesso e migliore effetto; nè perciò il sig. Bolasco avrebbe diritto alcuno di lagnarsene, e di chiedere condanne, e compensi.

4.° Perchè quando finalmente gli si attribuisse *la proprietà per l'applicazione di questa luce agli edifizi e stabilimenti sì privati, che pubblici*, posto che la voce *questa* non si potrebbe *in subbiecta materia* interpretare diversamente, se non per la luce prodotta co' mezzi indicati ne'due paragrafi precedenti; così essa luce prodotta cogli altri mezzi che già vi sono, o che possono ulteriormente inventarsi, resterebbe libera a tutti, e di nuovo la privativa ottenuta diverrebbe un dono ridicolo.

Digitized by Google

Dunque i sottoscritti hanno il rincrescimento di dover dire al sig. petente, che, nel suo stesso interesse, la dimanda secondo l'ultima sua parola, è assurda, e da negarglisi, per fargli utilità e piacere.

Tuttavia, se si voglia avere un qualche riguardo alle spese da lui realmente sofferte, e a quel che uno spirito d'indulgenza può scorgere d'equo nella istanza, che il sig. Bolasco non ha saputo ben concepire ; i vostri commissari sono d'avviso, che messa da parte la istanza, è lecito considerare ch'egli sembra essere stato realmente il primo (salvo i diritti in chiunque pensasse il contrario) ad applicar in grande tra noi *la luce elettrica fissa*, ed a pensare a valersene per teatri, divertimenti, spettacoli pubblici , o simile. Ad intuito di che, posto che l'articolo 4.° (non il 2.°) della citata disposizione governativa del 3 settembre 1833 , sembra in qualche modo favorirlo ; si potrebbe condiscendere a dargli il diritto domandato di proprietà, dentro i limiti dalla legge voluti, per la illuminazione *a luce fissa*, da corrente elettrica, fatta passare per carboni col mezzo di pile, ne' teatri ne' pubblici spettacoli, e in generale in istrada, salvo l'uso nella scuola di ogni genere, e nelle istituzioni scientifiche, e salvo l'esperienze domestiche e private entro le case, e salvo eziandio quel che il governo credesse, in questo intervallo di tempo, adoperare a proprio uso è servizio.

L'accademia per mezzo dello squittino segreto approvò le conseguenze di questo rapporto.

Digitized by Google

RAPPORTO

Sull'avvallamento accaduto il 2 di luglio 1850 presso Montefortino.

Commissari sig. professori Cavalieri, Carpi, e Ponzi (relatore).

Prescelti dal comitato accademico a fare delle scientifiche osservazioni sulla relazione dei signori Francesco De Rossi, e Giuseppe Andreoli, sull'improvviso avvallamento, accaduto in Montefortino, il giorno 2 del passato luglio, crediamo riferire quanto siegue.

I predetti signori dopo aver premesso che quel fenomeno non è raro, nè di grande interesse per la scienza geologica, ci narrano, che creduto precursore di grave disastro, indusse un generale spavento in quella popolazione: ci dicono quindi che quell' avvenimento consistette in una improvvisa, e larga apertura del suolo, entro cui restò inabissato tutto ciò che era d'intorno con immenso fragore sotterraneo. Il fenomeno si operò al di sopra di quella città, nella valle di S. Croce, rappresentante un bacino quasi circolare e concavo, di circa 120 metri di diametro, esposto a S. O., e circoscritto da pietre calcari, che fanno parte delle grandi rupi sovrastanti e che sostengono il paese. Descrivono l'aspetto del suolo quale si offre dopo i fatti, e ci avvertono come videro essi un avvallamento notabile, che avea una sensibile inclinazione verso le rupi sottostanti al paese caseggiato: che quivi era la massima profondità: che questa nuova cavità era irregolarmente ellittica, lunga metri 80, larga metri 45, e profonda metri 20: che tale depressione si trova circa 70 metri più alta della sottostante pianura: che la terra prima coltivata a frumentone, si mostrava tutta sconvolta, e scomparse le piante e gli alberi che conteneva; solo qualche rigagnolo ne solcava la superficie, che sembrava indizio di acqua sotterranea.

Passando poi a farne la storia, i sig. De Rossi e Andreoli opinano, il fenomeno dipendere da una cavità esistente nelle viscere di quel monte, aperta all'esterno nella valle di S. Croce, entro cui si precipitarono i materiali circostanti fino a che si arrestarono, o per totale riempimento, ovvero perchè grossi massi ne otturarono l'apertura. Finalmente dicono, che tutto ciò avvenne senza danno degli abitanti e del caseggiato, ma essere possibile che si rinnovi il

Digitized by Google

fenomeno, con detrimento della valle di S. Croce, nella supposizione che quel meato si riapra.

Quanto bene ci fa conoscere questa relazione che l'avvenuto in Montefortino è un fenomeno puramente fisico, e non compromettente le forze intrinseche della terra; altrettanto ci sembra deficiente di quell'analisi, che era pur necessaria praticarsi, per arrivare alla cognizione della causa produttiva. Se quell'avvenimento si operò in un suolo calcare, doveano prendersi a diligente esame le stratificazioni del monte, notare di quale specie di calcaria è formata quella estremità dei Monti Lepini, e le varie circostanze geologiche che l'accompagnano. Al contrario noi non sappiamo la natura e potenza dei loro letti, la direzione del sollevamento, e il grado di elevazione o raddrizzamento; non conosciamo se questi sono o nò intercalati di argille o marne, se rettilinei o torti, tormentati e dislocati, e in qual senso ricorrano le fenditure: non vengono affatto notate le bocche vulcaniche che un dì eruttarono in prossimità di quelle calcarie, e che devono pure aver fatta sentire la loro possa disgregante sulle circostanti roccie; ne finalmente viene indagato se siano state portate modificazioni su quelle rupi per azione umana. Tutte queste, ed altre circostanze osservabili nei dintorni di Montefortino, sarebbero capaci far variare la teorica di quel fenomeno, e provare coi fatti, o l'apertura che si asserisce di una cavità sotteranea, o una dilamazione, ovvero una rottura di equilibrio nelle forze fisiche dei massi disgregati. Il rivolgimento del terreno può essere determinato da circostanze puramente locali, come la presenza dei rigagnoli d'acqua può dipendere dall'apertura di quelli meati o screpolature, per le quali le acque dall'alta superficie dei monti, infiltrando, danno origine alle sorgenti, o si perdono nelle viscere della terra.

Da una tal deficenza di studi analitici ne consegue, che l'asserzione d'una cavità sotterranea possibile, non è fornita di prove sufficienti, e l'annunzio di un rinnovamento del fenomeno è assolutamente gratuito. Noi siamo adunque di opinione, che la causa produttrice del fenomeno di Montefortino, ci è tuttora incognita, e che perciò merita indagini ulteriori.

L'accademia fece proprie le conseguenze di questo rapporto.

Digitized by Google

ATTI
DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI

SESSIONE X. DEL 26 SETTEMBRE 1850

PRESIDENZA DEL SIG. PROFESSOR N. CAVALIERI DI S. BERTOLO PRIMO DEL COMITATO

COMUNICAZIONI

DEI SOCI ORDINARI E DEI CORRISPONDENTI

Il Prof. Volpicelli comunicò all'Accadeamia, per mezzo del sig. prof. Chelini, una sua nota, inviata da Parigi, con la quale dava egli una soluzione analitica, del noto problema .di *situazione*, relativo al cavallo degli scacchi. In questa nota, valendosi l'autore di un concetto felicissimo del sig. Vandermonde, relativo al problema stesso, determinò il sistema di equazioni che lo svolgono completamente. Egli poi fece dipendere la pratica di questa soluzione, da una tavola costrutta per mezzo dell'equazioni medesime, chiamata da esso *direttrice*, la quale servirà sempre di facile guida, per giungere ad assegnare tutte le corse del cavallo sullo scacchiere di forma qualunque, incominciando da qualsivoglia casa dello scacchiere medesimo, e senza che lo scacchiere sia presente. Questa nota si trova pubblicata nel t. XXXI dei *Comptes rendus*, *séance du 2 septembre* 1850. La nota medesima è un estratto di una memoria molto estesa, riguardo al problema stesso, pubblicata interamente nei seguenti tomi di quesiti Atti, cioè: t. XXV, p. 87, e p. 364; t. XXVI, p. 42, e p. 241; della quale memoria fu anche pubblicato un estratto nei *Comptes rendus*, t. LXXIV, an. 1872, p. 1099.

Digitized by Google

Poscia il sig. prof. Calandrelli presentò, all'Accademia le osservazioni della Cometa di Petersen, fatte nel pontificio osservatorio del Campidoglio, negli ultimi giorni del mese di luglio, dopo i quali la Cometa disparve dal nostro orizzonte. Queste osservazioni, per alcune favorevoli circostanze, debbono stimarsi esattissime ; circostanze che rarissime volte si danno nelle osservazioni di questi astri. Fra le molte teoriche presentate dagli astronomi, niuna era sufficiente a rappresentare queste osservazioni dentro i limiti di quelli errori, che sono inevitabili nell'osservare le comete ; il cui nucleo non può ben distinguersi, a motivo di quella nebulosità che lo circonda. Dopo ciò l'autore promise di fare nuove ricerche sulla natura dell' orbita di questa cometa, e tentare in qualche modo il calcolo dell'orbita ellittica ; benchè sembrasse finora, che le osservazioni non presentassero alcuna eccentricità. L'arco percorso dalla cometa, dal momento della scoperta, fino all' ultima osservazione del 27 luglio, non giunse alla quarta parte dell' intera orbita. Le ultime osservazioni sono nelle vicinanze del perielio, per cui sarà ben difficile poterne determinare l'orbita ellittica. Se questa cometa è stata osservata nell' emisfero australe, si potrà forse avere un arco più grande della sua orbita, e si potrà con maggior probabilità ricercare l'orbita ellittica. Egli con tutto ciò promise di render conto de' suoi tentativi, dopo le vacanze autunnali, e determinare almeno un orbita parabolica, che sia capace di rappresentare le osservazioni.

Aggiunge dopo questa lettura il medesimo sig. prof. Calandrelli, che avendo esposto alla Santità di N. S. Papa Pio IX felicemente regnante, che l'osservatorio astronomico mancava di qualche istromento assolutamente necessario; il medesimo con quella bontà che gli è propria, erasi degnato esaudire le sue preghiere, dandogli permesso di ordinare un circolo meridiano di due piedi di diametro, e che ciò era già stato effettuato. Questa notizia riuscì agli Accademici graditissima, tanto per l'acquisto di questo indispensabile istromento, quanto perchè dimostra essere molto a cuore del S. Padre il progresso delle scienze, e di questa Accademia, che da Esso fu richiamata a vita, e dotata dell'occorrente pel suo mantenimento.

Avendo quindi il sig. Presidente fatto notare, che molti de'soci ordinari erano per varie ragioni assenti; propose di rimettere alla prima sessione, che avrebbe avuto luogo dopo le vacanze autunnali, la decisione dell' epigrafe da porsi al busto dello Scarpellini, collocato già nella sala delle riunioni accademiche : proposta che venne generalmente accettata.

Digitized by Google

Il segretario fece in seguito noto, che S. E. il sig. ministro del commercio, belle arti ecc., aveva rimesso all'Accademia, onde averne il parere, due petizioni, inviategli l'una dal sig. Luigi Pagani di Bologna, onde ottenere la dichiarazione di proprietà di una cucina economica; l'altra dal sig. Luigi Romagnoli, tintore in S. Giovanni in Perziceto, nella Provincia di Bologna, per ottenere la dichiarazione di proprietà per la tinta del cotone in rosso, detta di Adrianopoli. Il Comitato accademico avendo trovato, che mancava nella prima petizione un disegno, un modello, ed una descrizione qualunque della detta cucina; e nella seconda del pari mancava la descrizione del processo per ottenere la nominata tinta rossa; trovandosi perciò nell'impossibilità di potere sù tali argomenti ottenere un esatto giudizio dall'Accademia, credette respingere le indicate due petizioni.

Infine il sig. prof. Calandrelli offrì all'Accademia non solo, ma pure a ciascun accademico presente, una copia delle tavole orarie in tempo solare vero, e medio del nascere del sole, dal medesimo pubblicate.

RAPPORTO

Il sig. prof. Orioli communicò il rapporto della commissione, formata dal medesimo, e dai sigg. prof. Cavalieri S. Bertolo, e Sereni, incaricata già dal Comitato accademico di esaminare, e riferire il suo giudizio, sulla richiesta dichiarazione di proprietà, fatta dai sigg. Visconte de Bouchage, e Pietro Isidoro Ronen a S. E. il sig. ministro del Commercio, Belle Arti ecc. istanza che dal sig. Ministro stesso fu rimessa alla nostra Accademia, onde averne il parere.

In questo rapporto, dopo premesso che l' invenzione, per la quale si richiedeva la dichiarazione di proprietà, consisteva nel costruire strade ferrate, non già con legno alternato da ferro, come generalmente si usa; ma bensì quasi con solo ferro, in alcune parti però fuso, in altre dolce. Dopo premesso ancora, per maggior dilucitazione, che i detti sigg. Visconte de Bouchage, e Pietro Isidoro Ronen proponevano, che i cuscinetti, che per solito si fissano con diversi artificii nell'estremità delle traverse di grosso legno, o talvolta sopra dadi di sasso, piantati in terra, fossero fusi tutti d'un pezzo, con una masiccia piastra della stessa materia, destinata a far base, e fossero posati sulla via senz'altro intermedio fermati (essi, e la piastra, di cui son parte) fuorchè col

Digitized by Google

mezzo di una robusta croce in tutto rilievo, protuberante al disotto, da immergere nel terreno, incalzare, ed assodare come al solito con ghiaje ; e che a due a due le piastre cuscinetti dei due lati delle strade fossero uniti, non già con travi traverse, ma con una striscia *mobile* sufficientemente flessibile di ferro dolce. Fatto inoltre osservare, che nelle altre parti, poco o nulla differivano le strade dai detti sigg. proposte, dalle communi ; ed enumerati anche i vantaggi moltiplici, che dalla costruzione, a lor modo eseguita, credevano risultarne, fra li quali il minor costo, la maggior stabilità, e durata , e la minor spesa di manutenzione; fece il sig. prof. Orioli riflettere che pur troppo l'inconveniente de'mezzi d'innesto delle guide, e de'cuscinetti a legni, ed alle pietre era reale, e conosciuto, ed esigersi, perciò solo, forte spesa pel mantenimento delle vie. Inoltre che la proposta fatta dai nominati sigg. , sebbene non potesse a priori, e teoricamente giudicarsi assurda, non avea a suo sostegno l'esperienza, ed i decantati vantaggi, non essere in alcun modo provati. Disse inoltre doversi tener conto dell'accrescimento forte di spesa, che importar doveano nella costruzione primitiva le massiccie piastre di ferro fuso, facenti tutto un corpo co'cuscinetti, ne'paesi specialmente ne'quali il legno di buona qualità è a basso prezzo. Conchiusero i commissari, che domandando i detti sigg. il brevetto d'invenzione per questa loro proposta, e tal concessione non importando alcun danno al nostro paese, nè alcuna implicita dichiarazione di merito, poteva loro accordarisi. Questo rapporto essendo stato ad unanimità approvato dal corpo accademico deliberante, in quanto alle conclusioni, perciò venne in copia spedito al prelodato sig. ministro.

Il p. Secchi si fece a dichiarare la macchina inventata da Wheatstone, che ha per oggetto rendere sensibili gli effetti delle vibrazioni luminose dell'etere.

Digitized by Google

CORRISPONDENZE

Sua Eminenza Rvm̃a il sig. cardinale Riario Sforza, camerlingo di santa romana chiesa, col suo dispaccio del 1 agosto N.° 2031, partecipò all'accademia l'approvazione sovrana, per la nomina tanto del P. Secchi, quanto del prof. C. Maggiorani, a membri ordinari dell'accademia nostra.

Furono comunicate le lettere di ringraziamento, che questi due scienziati spedirono al nostro sig. presidente, per essere stati ascritti fra i trenta membri ordinari Lincei.

Il sig. abate Don Salvatore Proja ringrazia per la stessa nomina, già da esso ricevuta, e dal superiore governo approvata.

L'accademia riunitasi legalmente alle cinque pòmeridiane, si sciolse dopo avere seduto per ore due.

OPERE VENUTE IN DONO

Breve storia dell'arsenale, con note e cenni sulle forze militari marittimee terrestri della repubblica di Venezia, per GIOVANNI CASONI.

Sopra una contro corrente marina, che si osserva lungo una parte dei lidi veneti, pel MEDESIMO.

Ricerche di analisi pura ed applicata del sig. prof. GASPARE MAINARDI.

Sopra una semplificazione dell'ordinario sistema delle condizioni d'integrabilità. Articolo del prof. RAFFAELE MINICH.

Discorso sulla dottrina del calorico raggiante, fatto nel 1840 *dal prof.* GIUSTO BELLAVITIS.

Sull'equazioni lineari alle differenze finite - Nota del sig. prof. PLACIDO TARDY.

Sopra i differenti metodi per trovare la longitudine dei luoghi terrestri, con una nota di trigonometria sferica, del prof. GIUSEPPE BIANCHI.

Annali di scienze matematiche e fisiche del prof. TORTOLINI *- Fascicolo di agosto* 1850.

Digitized by Google

INDICE DELLE MATERIE

DEL III VOLUME

(1849—50)

MEMORIE E COMUNICAZIONI

COMUNICAZIONI

Digitized by Google

Digitized by Google

COMMISSIONI

Digitized by Google

CORRISPONDENZE

COMITATO SEGRETO

Digitized by Google

CORREZIONE

Dalla pag. 76 si è, per errore tipografico, saltato alla pag. 81, però la dicitura continua bene.

Digitized by Google